# PROGRAM DÖKÜM EKİ

# 34

- C 128 İçin Ekran Basım Programları
- Superrel V2.S
- Geotrash Restorer
- Printscreen
- Snake Pit
- Alfabetik Sıraya Dizme Programı
- *Sinusoıdal Steady-State Devre Analizi* Version 2.1
- Sayı Bulma Programı

COMMODORE
AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ

Commodore'un Ücretsiz Ekidir

# C 128 İçin Ekran Basım Programları

CAN ÖZTÜRK

Her ne kadar bu programlar kısa olsalar da çok iş yapıyorlar. Bu programlarla yüksek çözünürlüklü ekranları tek tek veya ikişer printer ile basabilir ayrıca ekranın belli bölgelerini ve sprite'ları printerdan çıkarabilirsiniz. Ancak bunun için C 128 ile 7 iğneli bir Commodore printer'ine (1525, MPS801 veya MPS803; ya da Commodore modunda MPS 1000, MPS1200 veya MPS1250) ihtiyacınız var.

C 128'in üstün BASIC 7.0'ının sağladığı CIRCLE, BOX, DRAW gibi grafik komutlarıyla detaylı, yüksek çözünürlükte eserler yaratmak son derece kolay. Ama gelgelelim bunları kâğıt üzerine döknenin kolay bir yolu yok. Diğer pek çok bilgisayar bunu bir tek komut veya tuşla halledebiliyorken 128'in üstün BASIC'i bu noktada yetersiz kalıyor. Yani şekilleri ve resimleri ekrana çizebiliyorsunuz ancak kâğıda geçirmeniz mümkün olmuyor.

İşte size bu problemleri halledecek bir kaç kısa program. Birinci program yüksek çözünürlüklü ekranı printer ile basmanızı, ikinci program aynı anda iki ekran basmanızı, üçüncü program önce bir pencere açmanızı ve bu pencerenin içinde kalan bölgeyi basmanızı ve dördüncü program da sekiz sprite'ın o andaki şekillerini printerdan çıkartmanızı sağlıyor.

## PROGRAMLARIN YAZILMASI VE ÇALIŞTIRILAMSI

Beş programın hepsi de BASIC 7.0 ile yazılmıştır. Program 1 diskette EKRAN BASIM.MD adında makine dilinde bir program yaratıyor. Diğer programları çalıştırabilmek için bu program dosyasının diskette yeralması gerekiyor. 2-5'inci programlar ise ekran basımını gerçekleştiriyorlar.

Program 1'i yazdıktan ve kaydettikten sonra çalıştırmadan önce disketinizin korumasının açık olduğundan emin olmalısınız. Bundan sonra programı RUN ettiğinizde program önce data satırlarını kontrol edecek ve eğer bir hata yoksa diskete EKRAN BASIM.MD adında bir dosya kaydedecektir. F3 tuşuna basarak bir directory alın ve dosyanın yaratıldığını kontrol edin. Şimdi diğer dört programı da kullanabilirsiniz. Dikkat edin, bütün programlar 128 modunda çalıştırılmalı ve dört program da aynı diskette ye-

[illegible]

Program 2'yi çalıştırdığınızda size ilk başta bir dosya ismi sorulacaktır. Burada $1C00 veya $2000 bölgelerinden başlayan ve BSAVE ettiğiniz yüksek çözünürlükte bir resmin alldını vermelisiniz. Daha sonra bilgisayar bu resmi yükleyecek ve printer'a gönderecektir.

Eğer bir dosya adı veremezseniz bilgisayar o anda grafik hafızasında ne varsa printer'a onu bastırır. GRAPHIC1 ile yaratılan ekranlar prenter'dan mükemmel çıkarken CRAPHIC3 ile yapılan çok renkli grafikler de printer'dan basıldığında iyi sonuçlar vermektedir. Burada hatırlanması gereken şey çizim rengini mümkün olduğu kadar koyu ve arka plan rengi de açık yapmanın en iyi sonuçları vereceğidir. Eğer arka planı koyu yapar (mesela siyah) ve ön plan içinde açık renk kullanırsanız (sarı) ekran reverse modunda imiş gibi basılacaktır.

Program 3, Program 1'e oldukça benzemektedir. Ancak yanyana iki aynı ekran basabilmeye olanak tanımaktadır. Program öne size iki resim adı girmenizi isteyecektir. Birinci programın tersine bu program hafızadaki resmi kullanmanıza izin

vermeyecektir; her iki resim de ayrı dosyalar halinde diskette olmalıdır. Bundan sonraki soru ekranların bitişik veya arada boşluk olacak şekilde basılmasıyla ilgilidir. Bunu B veya A ile cevaplayın. Program bundan sonra resmi yüklemeye geçer ve ardından printer'a gönderir.

Program 4 ekran pencerelerini basmaya yaramaktadır ve bu da en başta bir dosya ismi isteyecektir. Herhangi bir şey yazmadan direk olarak RETURN'e basarsanız program hafızadaki resmi basacaktır. Baskıdan önce basmak istediğiniz bölgenin koordinatlarını vermeniz gerekmektedir. Bu amaçla keypad'in tuşlarına basarak sprite pointer'ı (kursor'a benzer imleç) hareket ettirin. 5 tuşu en ortadadır ve diğer tuşlarda pusula yönlerine göre görev almaktadırlar. Deneme olarak 7 tuşuna basın ve sol üst köşeye gidin. ENTER tuşuna basarak bulunduğunuz noktayı tesbit edin sonra da 3 tuşuyla aşağılarda bir yere gidin ve pencerenin sağ alt köşesini ENTER ile tesbit edin. Bu belirtilen bölgenin kapsamı printerdan çıkacaktır. Ancak 64 modunda bazı grafikler kullandıysanız bu grafiklerde bazı karışıklıklar olabilir. Bu durumda 180'inci satırdan sonra şu komutu vermelisiniz.

POKE 8184,56: POKE 8185,57

Son program ise C 128'in sahip olduğu 8 sprite'ın o sıradaki şekillerini basacaktır. Diğer programlarda olduğu gibi başta dosya ismi sorulduğunda sadece RETURN'e basacak olursanız program hafızadaki sprite desenlerini printer'a yollayacaktır. Spritelar hafızada 3584-4096 adreslerinde saklanmalıdırlar ve sprite definition modundan (SPDEF) tanımlanabilirler. Programı kullanırken dikkatli olun çünkü hafızadaki yüksek çözünürlükteki resmi bozabilir.

Her ne kadar bu programlar tek amaçlı olarak düşünülmüşlerse de bunları kendi programlarınızın içine koymak hiç de sorun olmayacaktır. Ayrıca bu programın daha önceki sayılarda verdiğimiz ARTİST 128 grafik programı ile uyumlu olduğunu ve o programla kaydettiğiniz yüksek çözümürlüklü grafiklerin bu programlar tarafından printer'a basılabileceğini hatırlatmakta yarar görüyorum.

## PROGRAMIN ÇALIŞMA PRENSİBİ

Bu tür basım programları yazmanın zorluğu ekranın hafızada saklanmasından doğmaktadır. 8000 byte'lık bitmap haritası herbiri 320 byte'lık 250li gruplardan meydana gelmektedir. Bu 320 byte'lık her satır da ayrıca 8'erli olmak üzere 40 gruba bölünmüştür. Bu 64 bit'lik yani 8 byte'lık bölge bir ekran karakterini belirten 8 x 8'lik karakter matrisine eşdeğerdir.

İşte bizim problemimiz de burada yatıyor. Eğer elimizde 8 yazı noktalı bir kafaya sahip printer olsa işimiz kolay ancak Commodore printer'larının çoğunda 8 yerine 7 yazı iğnesi bulunuyor ve ekrandan doğru bitleri seçip kâğıda yazmak bir dert halini almakta.

Ancak C 128'in SSHAPE komutu bu problemi ortadan kaldırıyor. SSHAPE komutu dörtgensel bir şekli yüksek çözünürlükten alarak bir diziye (string) çevirir. Eğer bu diziyi ASC veya MID$ ile incelerseniz karakterlerin ekran şekli ve buna ek olarak dört uç tarif byte'ının bir kopyası olduğunu görürsünüz. Böylece ekranın printer'a basımı en sağ kenardan başlar ve bilgisayar 7 pixel sütunu SSHAPE yapar. Makine dili rutini byte değerlerini ikiye bölüp 128 ekler çünkü printer karakter değerlerini 128-255 arasında kabul etmektedir.

```
MD DATA

10 REM
20 FORI=0TO121:READA:CK=CK+A:POKE4864+I,A:NEXT
50 IFCK<>16620THEN PRINT"DATA SATIRI HATALI":STOP
60 BSAVE"EKRAN BASIM.MD",P4864TOP4986
70 DATA 133,250,134,251,169,0,192,0
80 DATA 240,5,56,42,136,208,251,141
90 DATA 122,19,160,3,169,250,162,1
100 DATA 136,32,116,255,153,252,0,192
110 DATA 0,208,241,164,252,136,136,136
120 DATA 136,132,252,164,252,169,253,162
130 DATA 1,136,32,116,255,153,124,19
140 DATA 192,0,208,241,164,252,136,185
150 DATA 124,19,208,6,192,0,208,246
160 DATA 240,45,200,132,252,136,185,124
170 DATA 19,13,122,19,77,122,19,74
180 DATA 24,105,128,153,124,19,192,0
190 DATA 208,235,164,252,169,253,141,185
200 DATA 2,136,185,124,19,162,1,32
210 DATA 119,255,192,0,208,238,96,132
220 DATA 252,96

READY.

EKRAN BASIM PRG

10 REM
40 GRAPHIC1,0:GRAPHIC0,1
50 COLOR0,4:COLOR4,4:COLOR5,1
60 PRINT"■■■■■■■■■■EKRAN BASIMI"
```

```
70 BLOAD"EKRAN BASIM.MD"
80 PRINT"{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}       EKRAN BASIM SIRASINDA KAYBOLACAKTIR"
90 INPUT"{DOWN}{DOWN}      RESIM ADI";P$:IFP$=""THEN140
100 PRINT"{DOWN}      RESIM DISKETINI TAKTIKTAN"
110 PRINT"       SONRA BIR TUSA BASIN"
120 GETKEYZ$
130 BLOAD(P$)
140 FAST
150 OPEN4,4: PRINT#4,CHR$(8)
160 A$="":P=POINTER(A$):X=INT(P/256):A=P-256*X
170 FORI=45TO0STEP-1
180 SSHAPEA$,7*I,0,7*I+6,199
190 SYS4864,A,X
200 IFPEEK(252)=0THENA$="":ELSEA$=LEFT$(A$,PEEK(252))
210 PRINT#4, A$
220 NEXT
230 PRINT#4, CHR$(15)
240 CLOSE4
250 SLOW
```

CIFT BASIM

```
10 REM
40 GRAPHIC1,1:GRAPHIC0
50 COLOR0,4:COLOR4,4:COLOR5,1
60 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}      CIFT BASIM"
70 BLOAD"EKRAN BASIM.MD"
80 PRINT"{DOWN}{DOWN}      EKRAN BASIM SURESINCE KAYBOLACAKTIR"
90 PRINT"{DOWN}      RESIM DISKETINI TAKIN"
100 PRINT"      BIR TUSA BASIN"
110 GETKEYZ$
120 OPEN4,4:PRINT#4, CHR$(8)
130 A$="":P=POINTER(A$):X=INT(P/256):A=P-256*X
140 DIMB$(45,1),C$(1):PRINT
150 FORI=1TO2:PRINT"      RESIM   #";I;:INPUTC$(I-1):NEXT
160 INPUT"{DOWN}      BITISIK VEYA ARALIKLI  (B/A)  ";S$:S=200:IFS$="A"THENS=240
170 FAST
180 FORI=0TO1:BLOAD(C$(I))
190 FORJ=45TO0STEP-1
200 SSHAPEA$,7*J,0,7*J+6,199
210 SYS4864,A,X
220 IFPEEK(252)=0THENA$="":ELSEA$=LEFT$(A$,PEEK(252))
230 B$(J,I)=A$
240 NEXT:NEXT
250 FORI=45TO0STEP-1
260 IFB$(I,0)=""ANDB$(I,1)=""THENPRINT#4:ELSEPRINT#4, B$(I,0)CHR$(27)CHR$(16)CHR
$(0)CHR$(S)B$(I,1)
270 NEXT
280 PRINT#4, CHR$(15)
290 CLOSE4
300 SLOW
```

PENCERE BASIMI

```
10 REM
40 GRAPHIC1,0:GRAPHIC0
50 COLOR0,4:COLOR4,4:COLOR5,1
60 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}      PENCERE BASIMI"
70 BLOAD"EKRAN BASIM.MD"
80 GOSUB630
90 PRINT"{DOWN}{DOWN}      7  8  9"
100 PRINT"       \ | /"
110 PRINT"      4 -5- 6"
120 PRINT"       / | \"
130 PRINT"      1  2  3"
140 PRINT"{DOWN}      KOSEYI SECMEK ICIN KEYPAD'I KULLANIN"
150 PRINT"      VE {RVS ON}ENTER{RVS OFF} TUSUNA BASARAK SECIN
160 PRINT"{DOWN}      EKRAN BASIM SIRASINDA KAYBOLACAKTIR"
170 INPUT"{DOWN}      RESIM ADI";P$:IFP$=""THEN220
```

```
180 PRINT"■    RESIM DISKETINI TAKIN"
190 PRINT"     BIR TUSA BASIN"
200 GETKEYZ$
210 BLOAD(P$)
220 OPEN4,4:PRINT#4,CHR$(8)
230 A$="":P=POINTER(A$):X=INT(P/256):A=P-X*256:XX=1
240 GRAPHIC2,0,23
250 XP=0:YP=31
260 SPRITE1,1,XX:SPRITE2,1,XX
270 XS=88:YS=91
280 MOVSPR1,100,100:MOVSPR2,100,100
290 PRINT"■■■■■■■UST SOL KOSEYI SECIN"
300 SP=1:GOSUB490:X1=XP:Y1=YP-31
310 PRINT:PRINT"SAG ALT KOSEYI SECIN"
320 SP=2:MOVSPR2,X1+12,Y1+41:GOSUB490:X2=XP:Y2=YP-31
330 FAST
340 X3=X2-X1
350 X4=INT(X3/7)
360 X5=X3-X4*7
370 Y=7-X5
380 IFY=0THENX4=X4-1
390 FORI=X4TO0STEP-1
400 SSHAPEA$,I*7+X1,Y1,I*7+6+X1,Y2
410 SYS4864,A,X,Y
420 Y=0
430 IFPEEK(252)=0THENA$="":ELSEA$=LEFT$(A$,PEEK(252))
440 PRINT#4, A$
450 NEXT
460 PRINT#4, CHR$(15)
470 SLOW
480 END
490 DO
500 GETP$:IFP$=""THENXX=3-XX:SPRITE1,1,XX:SPRITE2,1,XX:GOTO500
510 P=VAL(P$)
520 IFP=0THENEXIT
530 IFP>6THENYS=YS-1:ELSEIFP<4THENYS=YS+1
540 IFP/3=INT(P/3)THENXS=XS+1
550 P=P+2:IFP/3=INT(P/3)THENXS=XS-1
560 IFXS<XPTHENXS=XP:ELSEIFXS>319THENXS=319
570 IFYS<YPTHENYS=YP:ELSEIFYS>230THENYS=230
580 MOVSPRSP,XS+12,YS+10
590 LOOP
600 XP=XS:YP=YS
610 RETURN
620 :
630 FORI=0TO127:READA:CK=CK+A:POKE3584+I,A:NEXT
640 IFCK<>12577THENPRINT"DATA SATIRI HATALI":STOP
650 RETURN
660 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
670 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
680 DATA 0,0,0,128,0,0,64,0
690 DATA 0,32,0,255,240,0,0,32
700 DATA 0,0,64,0,0,128,0,0
710 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
720 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
730 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
740 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
750 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
760 DATA 0,0,0,2,0,0,4,0
770 DATA 0,8,0,0,31,255,0,8
780 DATA 0,0,4,0,0,2,0,0
790 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
800 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
810 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
```

SPRITE BASIM

```
10 REM
40 GRAPHIC1,0:GRAPHIC0,1
```

```
50 COLOR0,4:COLOR4,4:COLOR5,1
60 PRINT"[8][8][8][8][8][8][8][8][8][8]     SPRITE BASIMI"
70 BLOAD"EKRAN BASIM.MD"
80 PRINT"[8][8][8][8][8][8]     EKRAN BASIM SIRASINDA KAYBOLACAKTIR"
90 INPUT"[8][8]     SPRITE DOSYA ADI";P$:IFP$=""THEN140
100 PRINT"[8]     RESIM DISKETINI TAKIN"
110 PRINT"     BIR TUSA BASIN
120 GETKEYZ$
130 BLOAD(P$)
140 FAST
150 OPEN4,4:PRINT#4, CHR$(8)
160 FORI=1TO8:SPRSAVI,A$:GSHAPEA$,296,I*22:NEXT
170 A$="":P=POINTER(A$):X=INT(P/256):A=P-256*X
180 FORI=45TO42STEP-1
190 SSHAPEA$,7*I,0,7*I+6,199
200 SYS4864,A,X
210 IFPEEK(252)=0THENA$="":ELSEA$=LEFT$(A$,PEEK(252))
220 PRINT#4, A$
230 NEXT
240 PRINT#4, CHR$(15)
250 CLOSE4
260 SLOW
```

# SUPERREL V2.S

YAVUZ KARABEK

Bu dergide daha önce yayınlanan adres-telefon düzenleme programlarına güzel bir örnek daha. Commodore Dergisi'nin 30. sayısında yayınlanan Superrel V7.0'ın yeni versiyonu C64 için Simon's Basic ile yazılmış bir program. Çalışma ilkesi bakımından ilkiyle aynı olmasına rağmen C64'ün gerektirdiği bazı yeni düzenlemelerle çeşitli eklentilere sahip.

İlk değişiklik 1541'in olağanüstü yavaşladığından kaynaklandığı. V7.0'da, 1571'in hızına güvenilerek, bilgi girişinden sonra, indeks dosyası disket üzerinde yeniden düzenleniyordu. 1541 bunu imkansızlaştırınca, ben de indeksi sadece hafızada düzenleyerek kaydı ayrı bir seçenek olarak ekledim.

İkinci değişiklik menü yapısında. V7.0'daki 4 seçeneklik ana menüden sonra çeşiti submenülere geçiliyordu ve bu da vakit kaybına neden oluyordu. V2.S'de ise bütün alt menüleri kaldırarak 12 seçenekli bir menüyü ekranın en üst 4 satırına yerleştirdim. Ok tuşlarıyla hareket ederek istediğinizi seçebildiğiniz bu menü bütün program boyunca ekranda kalıyor. Kolay hareket edebilme sebebiyle bu seçeneklere numara vermedim. Şimdi bunlara kısaca göz atalım.

BİLGİ GİRİŞİ: Burada ad soyad sıralamasına göre kayıt yapılıyor. Ad soyad için 20, telefon için 15, adres için 66 byte maksimum ayrılmıştır. Burada belirtilmesi gereken şey, ad soyada "ZZZ Yavuz Karabek"-den daha büyük bir şey girilmesi halinde programın sonsuz döngüye gireceğidir. Burada önemli olan ilk dört byte'dır. Diğerlerini "PREDİSC" programında değiştirebilirsiniz. Ama ilk dört byte'a dokunmayın.

KİŞİSEL DÖKÜM: Bir kişiye ait kaydı, indeks düzeyine göre maksimum 1-3 saniye arasında elde edebilirsiniz.

ÖZEL DÖKÜM: Değişik aralıklardaki kayıtları disketten okuyabilmenizi sağlayan bu komut yapısal olarak "LIST" komutuyla benzeşmektedir. Örneğin "N-" ise N harfinden sonraki kayıtları, "AHMET-MEHMET" ile bu ikisi arasındaki kayıtları, "-F ile" ile de baştan F'ye kadar olan kayıtları elde edebilirsiniz.

Bundan sonra gelen ilk seçenekte bütün adları ve/veya kayıtları alfabetik olarak gruplar halinde öğrenebilirsiniz. Kayıt silme ile bir kişiye ait kayıtları (bununla ilgili ayrıntılı bilgi 30. sayıda verilmişti) silebilirsiniz. Bütün kayıtları silmek içinse gerekli bölümde iki kere "E"ye basmalısınız.

Programın en önemli bölümlerinden olan "INDEX KAYIT" da hafızada bulunan iki indeks diskete kaydedilir. V7.0'dan farklı olarak, silinmiş kayıtların numarasını tutan üçüncü indeks hafızaya alınmadan sadece disket üzerinde oluşturulmaktadır. Eğer çeşitli kayıtlar yaptıktan sonra indeksi kaydetmeden (kırarak) programdan çıkarsanız, kaydettiğiniz telefon ve adresler disket üzerinde bulunmasına rağmen indeks bilgileri ğından bunlara bir daha erişemezsiniz. Daha önceki çalışmalarınızda kaydettiğiniz indekslere ait bilgilere ise herhangi bir zarar gelmez.

DİSK MODU'nda directory ve hata kanalı (e ile) okuyup disket sürücünüze komut gönderebilirsiniz.

HAFIZA MODU: Boş hafızayı, kayıt sayısını ve silinmiş kayıt sayısını burada öğrenebilirsiniz.

Ayrıca başlıkla pek alakalı olmamasına rağmen background ve border renk ayarlarını da burada yapabilirsiniz. F1 ile fon, F2 ile çerçeve.

ÇIKIŞ: Programdan çıkılır. Normal olarak, indeks kayıt edilmemişse, burada programdan çıkamazsanız.

Programı kullanabilmek için ilk olarak ekte verilen "PREDISC" adlı program yazılarak çalıştırılmalıdır. Bu program Superrel'in kullandığı dosyaları açmakta ve disk adını değiştirmektedir. Her iki programda da kesinlikle değişiklik yapmayın. Çünkü Superrel bütün disket işlemlerinden önce yayınlanmış bazı programlarda görüldüğü gibi, yar-

dımcı programlara gerek duymamakta, bunu kendi içinde Halving yöntemi ile basit ve çok hızlı bir şekilde, kayıt sırasında ad soyad girildikten sonra yapmaktadır. Kayıt sırası arttıkça buradaki bekleme süresi birkaç saniyeye çıkabilmektedir.

Superrel ile minimum 400 (bütün adların 20 byte olması halinde), maksimum 500 kişinin adres ve telefon numarasını düzenleyebilirsiniz. Ben programı, hafızada birşey yokken 22 Kbyte boş veren Simon's Basic II ile yazdım. Eğer sizin elinizdeki versiyon daha az hafıza kaplıyorsa, 111. satırdaki 499'u ve 16. satırdaki TX'i istediğiniz kadar (tabiî hafızayı aşmayacak şekilde) büyüterek kayıt sayısını artırabilirsiniz. Ayrıca 0-8 ve 150-160 arasındaki programın çalışmasına etki etmeyen başlangıç ekranı kısımlarını yazmazsanız 25-30 kayıtlık ek hafızanız olur.

Programda bulunmayan printout seçeneğini, kendiniz de biraz Basic bilginiz varsa kolayca hazırlayabilirsiniz. Yapmanız gereken;

İstenilen kişinin ad soyadını A1$ değişkenine yükledikten sonra, 502. satırdan başlayan altprogram çağırın. Altprogram dönüşü FL değişkeni 1 ise istenen kişinin kaydı yok demektir. Varsa "YF +/DAFAFILE" relative bilgi dosyasında N(MD) değişkeninde gösterilen kayıt numarasındaki önce telefon sonra adresi inpit ile okuyup yazıcıya aktarabilirsiniz. Örneğin;

```
10000 A1$="...":GOSUB502:IFFL=1
THEN 2 "KAYIT YOK":GOTO 100
10001
OPEN15,8,15:OPEN15,8,5,"YF+/ DA-
TAFILE":RN=N(MD):GOSUB 14
10002
INPUT  5,A2$,A3$:CLOSE5:CLOSE
15:OPEN1,4,5,....VS
```

İyi kullanımlar dileğiyle...

```
PROGRAM ADI : PREDISC

00000 REM  ****************************  (012)
00001 REM  * PROGRAM  :  PRE-_       *  (193)
00002 REM  ****************************  (014)
00010 DN$="YF SOFTWORKS"+-U(CHR$(160),4):
      OPEN 15,8,15:RT$=CHR$(13)          (227)
00020 OPEN 5,8,5,"YF+/INDEX 1,L,"+CHR$(12
      ):PRINT#15,"P"+CHR$(101)+CHR$(1)+CH
      R$(0)+CHR$(1)                      (010)
00030 PRINT#5,"1";RT$;"1";RT$;"0":CLOSE 5 (223)
00040 OPEN 5,8,5,"YF+/INDEX 2,L,"+CHR$(25
      )                                  (221)
00050 PRINT#15,"P"+CHR$(101)+CHR$(244)+CH
      R$(1)+CHR$(1):PRINT#5,CHR$(255)    (119)
00060 PRINT#15,"P"+CHR$(101)+CHR$(1)+CHR$
      (0)+CHR$(1)                        (041)
00070 PRINT#5,"ZZZZ YAVUZ KARABEK";RT$;"1
      ":CLOSE 5                          (025)
00080 OPEN 5,8,5,"YF+/INDEX 3,L,"+CHR$(5) (063)
00090 PRINT#15,"P"+CHR$(101)+CHR$(1)+CHR$
      (0)+CHR$(1):PRINT#5,"0"            (110)
00100 CLOSE 5:OPEN 5,8,5,"YF+/DATAFILE,L,
      "+CHR$(85)                         (039)
00110 PRINT#15,"P"+CHR$(101)+CHR$(244)+CH
      R$(1)+CHR$(1)                      (020)
00120 PRINT#5,CHR$(255):PRINT#15,"P"+CHR$
      (101)+CHR$(244)+CHR$(1)+CHR$(1)    (053)
00130 PRINT#15,"P"+CHR$(101)+CHR$(1)+CHR$
      (0)+CHR$(1)                        (111)
00135 PRINT#5,"00";RT$;"HACI ARIF BEY CAD
      DESI OZTURK SOKAK.6 81180 CAMLICA/I
      STANBUL"                           (026)
00140 CLOSE 5:OPEN 3,8,2,"#":PRINT#15,"U1
       2 0 18 0":PRINT#15,"B-P 2 144"    (216)
00150 PRINT#3,DN$;:PRINT#15,"U2 2 0 18 0"
      :CLOSE 3:PRINT#15,"I:":CLOSE 15    (075)
```

```
PROGRAM ADI : SUPERREL V2.S

00000 GOTO 150
00001 REM  ****************************
00002 REM  * PROGRAM : SUPERREL  V2.S *
00003 REM  * SIMONS'  BASIC  VERSION *
00004 REM  * WRITTEN BY  YAVUZ KARABEK *
00005 REM  * COMPUTER  DEPARTMANT  OF *
00006 REM  * MACKA ANATOLIAN TECHNICAL *
00007 REM  * H I G H      S C H O O L *
00008 REM  ****************************
00010 B$=DUP(CHR$(32),12):CL$=DUP(B$,3)+"
      <3SPACE>":A=12:GOSUB 16:FOR I=1 TO
      A:READ A$(I)
00011 AA$=AA$+RIGHT$(B$,12-LEN(A$(I))):NE
      XT :PRINT CHR$(142),CHR$(8):GOTO 10
      0
00012 IF X2=24 THEN 13:ELSE:FOR I=X1 TO X
      2:PRINT AT(.,I)DUP(" ",40);:NEXT :R
      ETURN
00013 FOR I=X1 TO 23:PRINT AT(.,I)DUP(" "
      ,40);:NEXT :PRINT DUP(" ",39)"<5UP>
      ";:RETURN
00014 H=INT(RN/256):L=RN-256*H:PRINT#15,"
      P"+CHR$(101)+CHR$(L)+CHR$(H)+CHR$(1
      ):RETURN
00015 RETURN
00016 C1=.:C2=5:TX=500:DIM N$(TX),N(TX):P
      RINT CHR$(5):BB$=DUP(CHR$(32),16):G
      OTO 18
00017 TN$(I)=TN$(I)+RIGHT$(BB$,16-LEN(TN$
      (I))):RETURN
00018 COLOUR C1,C2:DIM A$(A):RT$=CHR$(13)
      :FOR I=32 TO 90:AL$=AL$+CHR$(I):NEX
      T
00019 FOR I=1 TO 3:READ SK$(I):NEXT :PL$=
      DUP(" ",39)+DUP("<LEFT>",39):GOTO 7
      0
00020 PRINT "<CLR>":B$=DUP("Q",38):PRINT
      AT(1,4)B$:GOTO 30
00021 FOR I=7 TO 23:PRINT AT(.,I)CL$:NEXT
       :PRINT AT(.,24)CL$"<2UP>";:RETURN
00022 PRINT AT(1,4)B$:RETURN
00023 PRINT AT(1,6)B$:RETURN
00024 PRINT AT(.,5)CL$:RETURN
00025 IF X=. THEN K=1:ELSE:IF X=1 THEN K=
      14:ELSE:IF X=2 THEN K=27
00027 PRINT AT(K,Y)A$(A):RETURN
00030 A=.:FOR X=. TO 2:FOR Y=. TO 3:A=A+1
      :GOSUB 25:NEXT :NEXT :A=1:X=1:Y=.:G
      OSUB 35:GOTO 40
00035 PRINT AT(X,Y)"<RVSON>"A$(A):RETURN
00036 PRINT AT(X,Y)A$(A):RETURN
00040 GET G$:IF G$="" THEN 40
00042 IF G$="<DOWN>" THEN 50:ELSE:IF G$="
      <UP>" THEN 55:ELSE:IF G$="<LEFT>" T
      HEN 60:ELSE:IF G$="<RIGHT>" THEN 65
00044 IF G$=CHR$(13) THEN RETURN
00046 GOTO 40
00050 GOSUB 36:IF Y<3 THEN Y=Y+1:A=A+1:GO
      SUB 35:GOTO 40
00051 A=A+1:X=X+13:Y=.:IF X>27 THEN A=1:X
```

```
    =1
00052 GOSUB 35:GOTO 40
00055 GOSUB 36:IF Y>. THEN Y=Y-1:A=A-1:GO
    SUB 35:GOTO 40
00056 A=A-1:X=X-13:Y=3:IF X<0 THEN A=12:X
    =27
00057 GOSUB 35:GOTO 40
00060 GOSUB 36:IF X>1 THEN X=X-13:A=A-4:G
    OSUB 35:GOTO 40
00061 X=27:A=A+8:GOSUB 35:GOTO 40
00065 GOSUB 36:IF X<27 THEN X=X+13:A=A+4:
    GOSUB 35:GOTO 40
00066 X=1:A=A-8:GOSUB 35:GOTO 40
00070 GOSUB 80:OPEN 15,8,15:OPEN 5,8,5,"Y
    F+/INDEX 1":RN=1:GOSUB 14
00071 INPUT#5,MR,MT,MS:CLOSE 5:OPEN 5,8,5
    "YF+/INDEX 2":FOR RN=1 TO MR:GOSUB
    14
00072 INPUT#5,N$(RN),N(RN):NEXT :CLOSE 5:
    CLOSE 15:RETURN
00080 OPEN 15,8,15,"I":PRINT#15,"M-R";CH
    R$(144);CHR$(7);CHR$(12):INPUT#15,D
    N$
00081 CLOSE 15:IF DN$="YF SOFTWORKS" THEN
     RETURN
00082 PRINT AT(1,6)B$:PRINT AT(1,5)PL$"<C
    TRL-3>SUPERREL V2.S DISKETINI TAKIN
    !.<CTRL-2>"
00083 REPEAT:GET G$:UNTIL G$<>"":GOTO 80
00100 GOSUB 20:ON AGOTO 110,500,1050,1500
    ,2000,2500,3000,3500,4000,5000,6000
    ,102
00102 IF OK=. THEN PRINT "<CLR>":END
00103 PRINT AT(1,6)B$:PRINT AT(1,5)"<CTRL
    -3> INDEX KAYIT EDILMEMIS!..<CTRL-2
    >":PAUSE 2:GOTO 100
00110 FR=FRE(.):IF FR<. THEN FR=FR+2↑16
00111 IF FR<5 OR MR>499 THEN 112:ELSE:GOT
    O 113
00112 PRINT AT(1,6)B$:PRINT (1,5)"<CTRL-3
    >YETERLI HAFIZA YOK!<CTRL-2>":GOSUB
     999:GOTO 100
00113 X1=5:X2=24:GOSUB 12:FOR I=6 TO 10 S
    TEP 2:PRINT AT(1,I)B$:NEXT
00114 PRINT AT(1,13)B$:FOR I=1 TO 3:PRINT
     AT(1,5+I*2)"<CTRL-3>"SK$(I)"<CTRL-
    2>":NEXT
00115 PRINT AT(1,5)"<CTRL-3>AD VE SOYADI
    GIRINIZ<CTRL-2>":PRINT AT(12,7)":";
00116 FETCH "<HOME>. ",20,A1$:IF A1$="X"
    THEN 100:ELSE:MR=MR+1:RM=MR:LM=.
00117 MD=INT((RM-LM)/2)+LM:IF N$(MD)=A1$
    THEN 122
00118 IF A1$>N$(MD) AND A1$<N$(MD+1) THEN
     123
00119 IF A1$<N$(MD) AND A1$>N$(MD-1) THEN
     MD=MD-1:GOTO 123
00120 IF A1$>N$(MD) THEN LM=MD:GOTO 117
00121 RM=MD:GOTO 117
00122 PRINT AT(1,5)PL$"<CTRL-3>KAYIT DOSY
    ADA MEVCUT!.<CTRL-2>":GOSUB 999:MR=
    MR-1:GOTO 110
00123 FOR I=MR TO MD+2 STEP -1:N$(I)=N$(I
    -1):N(I)=N(I-1):NEXT
00124 IF MS=. THEN 127:ELSE:GOSUB 80
00125 OPEN 15,8,15:OPEN 5,8,5,"YF+/INDEX
    3":RN=MS:GOSUB 14:INPUT#5,SR
00126 CLOSE 5:CLOSE 15:MS=MS-1:CN=SR:RN=C
    N:GOTO 128
00127 MT=MT+1:RN=MT:CN=MT
00128 PRINT AT(1,5)PL$"<CTRL-3>TELEFON NU
    MARASI VE ADRESI GIRINIZ<CTRL-2>"
00129 PRINT AT(12,9)":";:FETCH "<DOWN>- "
    ,15,A2$
00130 PRINT AT(12,11)":";:FETCH "<HOME>01
    23456789/. ",66,A3$:GOTO 136
00131 GOSUB 80:OPEN 15,8,15:OPEN 5,8,5,"Y
    F+/DATAFILE"
00132 GOSUB 14:PRINT#5,A2$;RT$;A3$:N$(MD+
    1)=A1$:N(MD+1)=CN
00133 CLOSE 5:CLOSE 15:PRINT AT(1,5)PL$"<
    CTRL-3>BASKA KAYIT YAPACAK MISINIZ?
     (E/H)<CTRL-2>"
00134 REPEAT:GET G$:UNTIL G$<>"":IF G$="E
    " THEN 110
00135 IF G$<>"H" THEN 134:ELSE:OK=1:GOTO
    100
00136 PRINT AT(1,5)PL$"<CTRL-3>BILGILER D
    OGRU MU? (E/H)<CTRL-2>"
00137 REPEAT:GET G$:UNTIL G$<>"":IF G$="E
    " THEN 131
00138 IF G$<>"H" THEN 137:ELSE:PRINT AT(1
    3,9)DUP(" ",20):PRINT AT(13,11)DUP(
    " ",66):GOTO 128
00150 HIRES 1,.:FOR I=50 TO 76 STEP 2:LIN
    E J,I,90,I,1:LINE 229,I,319-J,I,1:J
    =J+1:NEXT
00151 LINE 92,51,227,51,1:TEXT 92,52,"<RV
    SON> SUPERREL V2.S<3SPACE><RVSOFF>"
    ,1,3,8:REPEAT:GET A$
00152 TEXT 212,54,"R",0,1,8:CIRCLE 215,57
    ,6,6,0
00153 FOR I=78 TO 100 STEP 2:LINE J,I,90,
    I,1:LINE 229,I,319-J,I,1:J=J+1:NEXT

00154 TEXT 92,76,"<RVSON> BY YF SOFTWORKS
     <RVSOFF>",1,3,8
00155 FOR I=102 TO 166 STEP 2:LINE J,I,90
    ,I,1:LINE 229,I,319-J,I,1:J=J+1:NEX
    T
00156 LINE 94,125,134,125,1:LINE 134,125,
    154,145,1:LINE 154,145,184,145,1
00157 LINE 104,165,134,165,1:LINE 134,165
    ,174,125,1:LINE 174,125,204,125,1
00158 LINE 133,165,173,125,1:TEXT 154,153
    ,"SOFTWORKS",1,2,8:PRINT "<CLR>"
00159 LINE 92,191,227,191,1:TEXT 92,192,"
    <RVSON> PRESS SPACE BAR <RVSOFF>",1
    ,1,8:GOSUB 999:CSET 0
00160 GOTO 10
00500 X1=5:X2=24:GOSUB 12:PRINT AT(1,7)B$
    :PRINT AT(1,5)PL$"<CTRL-3>AD VE SOY
    ADI GIRINIZ<CTRL-2>"
00501 PRINT AT(1,6)"<CTRL-3>><CTRL-2>";:F
    ETCH "<HOME>. ",20,A1$:IF A1$="X" T
    HEN 100:ELSE:GOTO 508
00502 MD=INT((RM-LM)/2)+LM:IF A1$=N$(MD)
    THEN RETURN
00503 IF A1$=N$(MD+1) THEN MD=MD+1:RETURN
00504 IF RM=LM+1 AND A1$<>N$(LM) AND A1$<
    >N$(RM) THEN FL=1:RETURN
00505 IF A1$=N$(MD-1) THEN MD=MD-1:RETURN
00506 IF A1$>N$(MD) THEN LM=MD:GOTO 502
00507 RM=MD:GOTO 502
00508 RM=MR:LM=.:FL=.:GOSUB 502:IF FL=1 T
    HEN 509:ELSE:GOTO 510
00509 PRINT AT(1,5)PL$"<CTRL-3>ISTENEN KI
    SININ KAYDI YOK!..<CTRL-2>":PAUSE 2
    :GOTO 500
00510 GOSUB 80:OPEN 15,8,15:OPEN 5,8,5,"Y
    F+/DATAFILE":RN=N(MD):GOSUB 14:INPU
    T#5,A2$,A3$
00511 GOSUB 14:CLOSE 5:CLOSE 15:FOR I=8 T
```

```
      0 10:PRINT AT(1,I)SK$(I-7):NEXT :PR
      INT AT(1,12)B$
00512 PRINT AT(13,8)A1$:PRINT AT(13,9)A2$
      :PRINT AT(13,10)A3$
00513 PRINT AT(1,5)PL$"(CTRL-3)BASKA KAYI
      T ARANACAK MI? (E/H)(CTRL-2)"
00514 REPEAT:GET G$:UNTIL G$<>"":IF G$="E
      " THEN 500
00515 IF G$<>"H" THEN 514:ELSE:GOTO 100
00999 REPEAT:GET G$:UNTIL G$=" ":RETURN
01000 DATA "AD SOYAD...:","TEL.NUMARA.:",
      "ADRES.....:"
01001 DATA "BILGI GIRISI","KISISEL DOK.",
      "OZEL DOKUM..","BUTUN ADLAR."
01002 DATA "BUTUN KAYIT.","KAYIT SILME.",
      "KAYIT DEGIS.","B.KAYITL.SIL"
01003 DATA "INDEX KAYIT.","DISK DRIVE..",
      "HAFIZA......","CIKIS......."
01050 X1=5:X2=24:GOSUB 12:PRINT AT(1,7)B$
      :PRINT AT(1,5)"(CTRL-3)ISTENEN ARAL
      IGI GIRINIZ..."
01051 PRINT AT(1,6)")(CTRL-2)";:FETCH "(H
      OME).- ",35,A1$:IF A1$="X" THEN 100
01052 IF LEFT$(A1$,1)="-" THEN 1068:ELSE:
      IF RIGHT$(A1$,1)="-" THEN 1071
01053 Z=PLACE("-",A1$):IF Z=. THEN 1050
01054 A2$=LEFT$(A1$,Z-1):A3$=RIGHT$(A1$,L
      EN(A1$)-Z)
01055 IF A2$<LEFT$(N$(1),LEN(A2$)) THEN A
      1=1:GOTO 1057
01056 C$=A2$:GOSUB 1090:A1=A
01057 IF A3$>RIGHT$(N$(MR),LEN(A3$)) THEN
       A2=MR:GOTO 1059
01058 C$=A3$:GOSUB 1090:A2=A
01059 IF A1=-1 OR A2=-1 THEN 1050:ELSE:X1
      =5:X2=24:GOSUB 12:IF A1=A2 THEN 105
      0
01060 IF A2<A1 THEN R=A2:A2=A1:A1=R
01061 GOSUB 80:OPEN 15,8,15:OPEN 5,8,5,"Y
      F+/DATAFILE":Y=5:FOR I=A1 TO A2:RN=
      N(I):GOSUB 14
01062 PRINT AT(1,Y)SK$(1);N$(I):Y=Y+1:PRI
      NT AT(1,Y)B$:INPUT#5,A2$,A3$
01063 Y=Y+1:PRINT AT(1,Y)SK$(2);A2$:Y=Y+1
      :PRINT AT(1,Y)B$:Y=Y+1
01064 PRINT AT(1,Y)SK$(3);A3$:Y=Y+2:PRINT
       AT(1,Y)B$;
01065 IF Y>=24 THEN X1=5:X2=24:GOSUB 999:
      GOSUB 12:Y=5
01066 NEXT :CLOSE 15:CLOSE 5
01067 PRINT AT(3,4)" (CTRL-3)BAŞKA BILGI
      ARANACAK MI?... (CTRL-2)":REPEAT:GE
      T G$:UNTIL G$<>""
01068 IF G$="E" THEN 1073:ELSE:IF G$="H"
      THEN 100:ELSE:GOTO 1067
01069 C$=RIGHT$(A1$,LEN(A1$)-1):IF C$<N$(
      1) THEN 1050
01070 A1=1:GOSUB 1090:A2=A:GOTO 1059
01071 C$=LEFT$(A1$,LEN(A1$)-1):IF C$>N$(M
      R) THEN 1050
01072 A2=MR:GOSUB 1090:A1=A:GOTO 1059
01073 PRINT AT(1,4)B$:GOTO 1050
01090 IF LEN(C$)=1 THEN 1095:ELSE:FOR A=1
       TO MR:IF C$=LEFT$(N$(A),LEN(C$)) T
      HEN RETURN
01091 IF C$>N$(A) AND C$<N$(A+1) THEN A=A
      +1:RETURN
01092 IF C$<N$(A) AND C$>N$(A-1) THEN RET
      URN:ELSE:NEXT :A=-1:RETURN
01095 IF C$<N$(1) THEN A=1:RETURN
01096 FOR A=1 TO MR:IF LEFT$(N$(A),1)=C$
      THEN RETURN
01097 IF C$>LEFT$(N$(A),1) AND C$<LEFT$(N
      $(A),1) THEN A=A-1:RETURN
01098 IF C$<LEFT$(N$(A),1) AND C$>LEFT$(N
      $(A),1) THEN RETURN:ELSE:NEXT :A=-1
      :RETURN
01500 Y=5:FOR I=1 TO MR:IF I/21=INT(I/21)
       THEN 1501:ELSE:GOTO 1502
01501 GOSUB 999:X1=5:X2=24:GOSUB 12:Y=5
01502 PRINT AT(1,Y)N$(I):Y=Y+1:NEXT
01503 PRINT AT(3,4)" (CTRL-3)DOSYA SONU (
      CTRL-2)":GOSUB 999:GOTO 100
02000 GOSUB 80:OPEN 15,8,15:OPEN 5,8,5,"Y
      F+/DATAFILE":Y=5
02001 FOR I=1 TO MR:IF I/5=INT(I/5) THEN
      2002:ELSE:GOTO 2003
02002 REPEAT:GET G$:UNTIL G$<>"":X1=5:X2=
      24:GOSUB 12:Y=5:
02003 FOR J=1 TO 3:PRINT AT(1,Y+J-1)SK$(J
      ):NEXT :PRINT AT(13,Y)N$(I):RN=N(I)
      :GOSUB 14
02004 INPUT#5,A2$,A3$:GOSUB 14:Y=Y+1:PRIN
      T AT(13,Y)A2$:Y=Y+1:PRINT AT(13,Y)A
      3$
02005 Y=Y+2:PRINT AT(1,Y)B$;:Y=Y+1:NEXT
02006 PRINT AT(3,4)" (CTRL-3)DOSYA SONU (
      CTRL-2)":CLOSE 5:CLOSE 15:REPEAT:GE
      T G$:UNTIL G$<>"":GOTO 100
02500 PRINT AT(1,7)B$:PRINT AT(1,5)PL$"(C
      TRL-3) KAYIT SILMEK ICIN AD VE SOYA
      D"
02501 PRINT AT(1,6)")(CTRL-2)";:FETCH "(H
      OME). ",20,A1$:IF LEFT$(A1$,4)="ZZZ
      Z" THEN 2500
02502 IF A1$="X" THEN 100
02503 FL=.:GOSUB 502:IF FL=. THEN 2505:EL
      SE:PRINT AT(1,5)PL$"(CTRL-3)ISTENEN
       KISININ KAYDI YOK!...(CTRL-2)"
02504 GOSUB 999:GOTO 2500
02505 GOSUB 80:OPEN 15,8,15:OPEN 5,8,5,"Y
      F+/INDEX 3":MS=MS+1:RN=MS:GOSUB 14
02506 PRINT#5,N(MD):CLOSE 5:CLOSE 15:MR=M
      R-1:FOR I=MD TO MR:N$(I)=N$(I+1):N(
      I)=N(I+1)
02507 NEXT :PRINT AT(1,5)PL$"(CTRL-3) BAS
      KA KAYIT SILINECEK MI?...(CTRL-2)"
02508 REPEAT:GET G$:UNTIL G$<>"":IF G$="H
      " THEN OK=1:GOTO 100:ELSE:IF G$<>"E
      " THEN 2508
02509 X1=5:X2=8:GOSUB 12:GOTO 2500
03000 PRINT AT(1,7)B$:PRINT AT(1,5)PL$"(C
      TRL-3)KAYIT DEGISIKLIGI ICIN AD VE
      SOYAD(CTRL-2)"
03001 PRINT AT(1,6)"(CTRL-3))(CTRL-2)";:F
      ETCH "(HOME). ",20,A1$:IF A1$="X" T
      HEN 100:ELSE:FL=.:GOSUB 502
03002 IF FL=. THEN 3004:ELSE:PRINT AT(1,5
      )PL$"(CTRL-3) ISTENEN KISININ KAYDI
       YOK!...(CTRL-2)"
03003 GOSUB 999:X1=5:X2=24:GOSUB 12:GOTO
      3000
03004 GOSUB 80:OPEN 15,8,15:OPEN 5,8,5,"Y
      F+/DATAFILE":RN=N(MD):GOSUB 14:INPU
      T#5,A2$,A3$
03005 CLOSE 5:CLOSE 15:PRINT AT(1,9)B$:PR
      INT AT(1,11)B$:PRINT AT(1,14)B$
03006 PRINT AT(1,8)SK$(1)A1$:PRINT AT(1,1
      0)SK$(2)A2$:PRINT AT(1,12)SK$(3)A3$
03007 PRINT AT(1,5)PL$"(CTRL-3) HANGISI D
      EGISTIRILECEK ?..."
03008 PRINT AT(1,6)PL$"(3SPACE)T:TELEFON
```

```
      A:ADRES B:HER IKISI <CTRL-2>"
03009 REPEAT:GET G$:UNTIL G$<>"":IF G$<>"
      A" AND G$<>"T" AND G$<>"B" THEN 300
      9
03010 IF G$="T" THEN GOSUB 3015:ELSE:IF G
      $="A" THEN GOSUB 3016:ELSE:GOSUB 30
      15:GOSUB 3016
03011 GOSUB 80:OPEN 15,8,15:OPEN 5,8,5,"Y
      F+/DATAFILE":RN=N(MD):GOSUB 14
03012 PRINT#5,A2$;RT$;A3$:CLOSE 5:CLOSE 1
      5
03013 PRINT AT(1,5)PL$"<CTRL-3> BASKA KAY
      IT DEGISTIRILECEK MI?...<CTRL-2>":R
      EPEAT:GET G$:UNTIL G$<>""
03014 IF G$="H" THEN 100:ELSE:IF G$<>"H"
      THEN 3013:ELSE:X1=5:X2=24:GOSUB 12:
      GOTO 3000
03015 PRINT AT(13,10)DUP(" ",20):PRINT AT
      (12,10)"<CTRL-3>:<CTRL-2>";:FETCH "
      <DOWN>- ",15,A2$:RETURN
03016 PRINT AT(13,12)DUP(" ",66):PRINT AT
      (12,12)"<CTRL-3>:<CTRL-2>";:FETCH "
      <HOME>0123456789/. ",66,A3$
03017 RETURN
03500 J=.:PRINT AT(1,6)B$:PRINT AT(1,5)PL
      $"<CTRL-3>BUTUN KAYITLAR SILINECEK!
      ...<CTRL-2>"
03501 PRINT AT(1,8)B$:PRINT AT(1,7)PL$"<C
      TRL-3>EMIN MISINIZ? <E/H><CTRL-2>"
03502 REPEAT:GET G$:UNTIL G$<>"":IF G$<>"
      E" THEN 100:ELSE:J=J+1
03503 IF J=2 THEN 3504:ELSE:GOTO 3502
03504 GOSUB 80:OPEN 15,8,15:OPEN 5,8,5,"Y
      F+/INDEX 2":RN=1:GOSUB 14
03505 N$(1)="ZZZZ YAVUZ KARABEK":N(1)=1
03506 PRINT#5,N$(1);RT$;N(1):GOSUB 14:CLO
      SE 5:OPEN 5,8,5,"YF+/INDEX 1"
03507 RN=1:GOSUB 14:PRINT#5,"1";RT$;"1";R
      T$;"0":GOSUB 14:CLOSE 5:CLOSE 15
03508 MR=1:MT=MR:MS=.:PAUSE 2:GOTO 100
04000 GOSUB 80:PRINT AT(1,6)B$:PRINT AT(1
      ,5)PL$"<CTRL-3>INDEX <CTRL-2>1<CTRL
      -3> KAYIT EDILIYOR...<CTRL-2>"
04001 IK=.:OPEN 15,8,15:OPEN 5,8,5,"YF+/I
      NDEX 1":RN=1:GOSUB 14
04002 PRINT#5,MR;RT$;MT;RT$;MS:GOSUB 14
04003 CLOSE 5:PRINT AT(7,5)"2":OPEN 5,8,5
      ,"YF+/INDEX 2"
04004 FOR RN=1 TO MR:GOSUB 14:YB$=N$(RN)+
      RT$+STR$(N(RN)):PRINT#5,YB$
04005 GOSUB 14:NEXT :CLOSE 5:CLOSE 15:PRI
      NT AT(1,5)PL$"<CTRL-3>ISLEM TAMAMLA
      NDI...<CTRL-2>":PAUSE 2:GOTO 100
05000 PRINT AT(1,7)B$:PRINT AT(1,6)"<CTRL
      -3>KOMUTU GIRINIZ.<CTRL-2>":PRINT A
      T(1,5)">";
05001 FETCH (AL$),37,CM$:IF LEFT$(CM$,1)=
      "$" THEN PRINT "<CLR>":DIR "$":GOSU
      B 999:GOTO 100
05001 FETCH (AL$),37,CM$:IF LEFT$(CM$,1)=
      "$" THEN PRINT "<CLR>":DIR "$":GOSU
      B 999:GOTO 100
05002 IF LEFT$(CM$,1)<>"@" THEN 5004:ELSE
      :OPEN 15,8,15:INPUT#15,E,E$:CLOSE 1
      5
05003 PRINT AT(1,9)B$:PRINT AT(1,8)PL$;E,
      E$:GOSUB 999:GOTO 5000
05004 IF CM$="X" THEN 100:ELSE:DISK CM$:G
      OSUB 999:GOTO 5000
05999 END
06000 US=.:X1=5:X2=24:GOSUB 12:FR=FRE(0):
      IF FR<0 THEN FR=FR+2↑16
06001 PRINT AT(1,6)B$:PRINT AT(.,5)"<CTRL
      -3>"FR"BYTE KULLANILABILIR.<CTRL-2>
      <2DOWN>":C3=1:GOTO 6010
06002 REPEAT:GET G$:UNTIL G$<>""
06003 IF G$=RT$ THEN X1=5:X2=24:GOSUB 12:
      GOTO 100
06004 IF G$<>"<F1>" AND G$<>"<F3>" THEN 6
      002
06005 IF G$="<F1>" THEN 6008:ELSE:IF C2=C
      3-1 THEN C2=C2+2:ELSE:C2=C2+1
06006 IF C2>15 THEN C2=.
06007 COLOUR C1,C2:GOTO 6002
06008 IF C1=15 THEN C1=.:ELSE:C1=C1+1
06009 COLOUR C1,C2:GOTO 6002
06010 PRINT AT(1,8)B$:PRINT AT(.,7)"<CTRL
      -3>"MR" KAYIT YAPILMIS...<CTRL-2>"
06011 PRINT AT(1,10)B$:PRINT AT(1,9)"<CTR
      L-3>SILINMIS KAYIT SAYISI="MS"<CTRL
      -2>":GOTO 6002
10000 OPEN 15,8,15:INPUT#15,A,A$:CLOSE 15
      :PRINT A,A$
```

# GEOTRASH RESTORER

HAKAN KANTAŞ

Geos işletim sisteminde bir programı çöp sepetinize attığınızda program hemen silinir. Bu program yanlışlıkla sildiğiniz bir programı kurtarabilmeniz içindir. Sadece orjinal Geos disketinde değil, tüm disketlerde çalışabilir. Program Basic ile yazılmıştır. Programı yazdıktan sonra bir kopyasını orjinal Geos disketine kaydedin. Geos'u çalıştırdıktan sonra programı kullanabilmek için "Geotrash Restorer" ikonunu 2 kere tuşlayın. Program İngilizce'dir ve gerekli açıklamalar programda verilmiştir.

Programı kurtardıktan sonra GEOS'daki validate işlemini kesinlikle kullanmayın.

Programın çalışabilmesi için yanlışlıkla silinmiş programın bulunduğu disket üzerine hiçbir işlem yapılmaması gerekir.

```
PROGRAM ADI : GEOTRASH RESTORER

00010 REM  COPYRIGHT 1987 COMPUTE! PUBLIC
      ATIONS, INC. - ALL RIGHTS RESERVED  <082>
00020 PRINT "<CLR><C=4>"CHR$(14):POKE 532
      80,0:POKE 53281,15                  <000>
00030 PRINT "<9SPACE>DESIGNED AND ADAPTED
       BY"                                <204>
00040 PRINT TAB(11)"-=>HAKAN<SHIFT-SPACE>
      KANTAS<=-"                          <250>
00050 PRINT TAB(13)"<3DOWN><CTRL-1>TRASH
      RESTORER<C=4>"                      <011>
00060 PRINT TAB(7)"<DOWN>BRINGS FILES BAC
      K FROM THE"                         <152>
00070 PRINT TAB(7)"GEOS DESKTOP WASTE BAS
      KET"                                <173>
00080 PRINT TAB(5)"<4DOWN>INSERT DISK AND
       PRESS <RETURN>"                    <112>
00090 GET A$:IF A$<>CHR$(13) THEN 90      <101>
00100 PRINT "<CLR><2RIGHT><3DOWN>SEARCHIN
      G FOR DISCARDED FILES..."           <014>
00110 OPEN 15,8,15:OPEN 8,8,8,"#"         <111>
00120 T=18:S=1:F1=0                       <082>
00130 PRINT#15,"U1:";8;0;T;S:PRINT#15,"B-
      P:";8;0:DR=1                        <035>
00140 GET #8,NT$,NS$:NT=ASC(NT$+CHR$(0)):
      NS=ASC(NS$+CHR$(0)):F2=0            <036>
00150 BP=3                                <178>
00160 PRINT#15,"B-P:";8;BP:GET #8,VE$:VE=
      ASC(VE$+CHR$(0))                    <075>
00170 IF VE<1 OR VE>35 THEN 420           <212>
00180 BP=BP-1                             <204>
00190 PRINT#15,"B-P:";8;BP:GET #8,FT$:FT=
      ASC(FT$+CHR$(0))                    <044>
00200 IF FT<>0 THEN 420                   <191>
00210 BN=BP+3:NA$=""                      <068>
00220 PRINT#15,"B-P:";8;BN                <005>
00230 GET #8,N$                           <050>
00240 IF N$=CHR$(160) THEN 260            <056>
00250 NA$=NA$+N$:GOTO 230                 <004>
00260 PRINT "<CLR><5DOWN><4RIGHT>"NA$     <223>
00270 PRINT "<2RIGHT><DOWN>HAS BEEN DISCA
      RDED"                               <205>
00280 PRINT "<2DOWN><2RIGHT>IF YOU WANT T
      O RESTORE IT"                       <141>
00290 PRINT "<2RIGHT>INDICATE FILE TYPE"  <189>
00300 PRINT "<2RIGHT>OR 0 TO CONTINUE."   <080>
00310 PRINT TAB(5)"<DOWN>FILE TYPE MENU"  <254>
```

```
00320 PRINT "<3RIGHT>1.<2SPACE>SEQUENTIAL <060>
00330 PRINT "<3RIGHT>2.<2SPACE>PROGRAM    <235>
00340 PRINT "<3RIGHT>3.<2SPACE>USER       <164>
00350 PRINT "<3RIGHT>4.<2SPACE>RELATIVE   <092>
00360 INPUT "<DOWN><4RIGHT>YOUR CHOICE...
      ";CH$                               <155>
00370 IF CH$<"0" OR CH$>"4" THEN PRINT "<
      UP><24SPACE><2UP>":GOTO 360         <182>
00380 IF CH$="0" THEN 420                 <103>
00390 PRINT#15,"B-P:";8;BP                <179>
00400 CH=VAL(CH$)+128                     <095>
00410 PRINT#8,CHR$(CH);:F2=1:F1=1         <155>
00420 DR=DR+1:BP=BP+33                    <138>
00430 IF DR<9 THEN 160                    <025>
00440 IF F2=0 THEN 460                    <210>
00450 PRINT#15,"U2:";8;0;T;S              <106>
00460 IF NT<>0 THEN T=NT:S=NS:GOTO 130    <158>
00470 IF F1<>0 THEN 500                   <151>
00480 PRINT TAB(5)"<2DOWN>NO DISCARDED FI
      LES RESTORED."                      <237>
00490 GOTO 570                            <052>
00500 PRINT "<CLR><2DOWN><2RIGHT>TO COMPL
      ETE THE"                            <230>
00510 PRINT "<2RIGHT>TRASH RESTORER PROCE
      SS"                                 <229>
00520 PRINT "<2RIGHT>BOOT UP GEOS"        <046>
00530 PRINT "<2RIGHT>AND VALIDATE THIS DI
      SK"                                 <003>
00540 PRINT "<2RIGHT>USING THE GEOS VALID
      ATE COMMAND."                       <164>
00550 PRINT TAB(9)"<2DOWN>DO NOT USE THE
      NORMAL"                             <216>
00560 PRINT TAB(9)"DOS VALIDATE COMMAND!" <052>
00570 CLOSE 8:CLOSE 15                    <030>
00580 PRINT TAB(4)"<DOWN>PRESS <RETURN> T
      O EXIT TO BASIC"                    <052>
00590 GET A$:IF A$<>CHR$(13) THEN 590     <250>
00600 PRINT "<CLR><C=7>"CHR$(142):POKE 53
      280,14:POKE 53281,6:END             <127>
```

# PRINTSCREEN

HAKAN KANTAŞ

PrinScreen isimli bir program ekrandaki herhangi bir grafiğin ya da yazının yazıcıdan dökümünü almanızı sağlar.

Program Makine dili ile yazılmıştır. MDE'yi yükledikten sonra başlangıç ve bitiş adreslerine sırası ile şu değerleri verin: 0801, 0F30. 2. program "Printer Changer" Basic ile yazılmıştır. Eğer PrintScreen sizin yazıcınızda çalışmazsa PrinterChanger'i yükleyerek sorulan soruları yazıcınızın bilgisayarınızın el kitaplarından faydalanarak cevaplayın. Daha sonra PrintScreen'i yükleyerek çalıştırın ve değiştirilmiş programı diskete ya da kasete kaydedin. Program yazıcınıza uygun hale gelmiştir.

Programı kullanmak oldukça kolaydır. PrintScreen'i, RUN ile çalıştırın. Daha sonra dökümü almak istediğiniz programı çalıştırın, dökmek istediğiniz ekrana geldiğinizde Commodore tuşunu basılı tutarak RESTORE tuşuna basın. Ekran donacak ve döküm başlayacaktır. Döküm bittikten sonra programınız, kaldığı yerden devam edecektir.

Modem veya disket sürücü ile iletişim halinde iken Commodore ve RESTORE tuşlarına basmamalısınız. Programdan çıkmak için bilgisayarı kapamalı veya SYS 64738 ile reset etmelisiniz.

İyi çalışmalar dileğiyle...

```
PROGRAM  : PRINTSCREEN        0801 0F31
-------------------------------------

0801 : 0B 08 0A 00 9E 32 30 36  3C
0809 : 32 00 00 00 00 A0 00 B9  B4
0811 : 34 0A D9 04 CF D0 1E C8  CF
0819 : C0 0F D0 F3 EA A0 00 B9  3A
0821 : 04 CF 99 34 0A C8 C0 37  52
0829 : D0 F5 A2 75 A0 08 20 1B  4C
0831 : 09 EE 04 CF 60 A0 00 B9  2B
0839 : 30 09 99 00 CF C8 D0 F7  CB
0841 : 84 FD A2 30 86 FB A2 09  57
0849 : E8 86 FC A9 D8 85 FE 78  8F
0851 : A9 30 85 01 A2 07 B1 FB  B5
0859 : 91 FD C8 D0 F9 E6 FC E6  CD
0861 : FE CA D0 F2 A9 37 85 01  C3
0869 : 58 20 00 CF A2 E0 A0 08  8F
0871 : 20 1B 09 60 0D 59 4F 55  F1
0879 : 52 20 43 55 53 54 4F 4D  07

0881 : 20 50 52 49 4E 54 45 52  C8
0889 : 20 53 50 45 43 49 46 49  3A
0891 : 43 41 54 49 4F 4E 53 0D  82
0899 : 48 41 56 45 20 42 45 45  74
08A1 : 4E 20 49 4E 43 4F 52 50  B4
08A9 : 4F 52 41 54 45 44 20 49  86
08B1 : 4E 54 4F 20 54 48 49 53  55
08B9 : 0D 50 52 4F 47 52 41 4D  13
08C1 : 2E 20 20 53 41 56 45 20  8E
08C9 : 49 54 20 54 4F 20 44 49  69
08D1 : 53 4B 20 41 53 20 55 53  2C
08D9 : 55 41 4C 2E 0D 0D 00 0D  FB
08E1 : 50 52 49 4E 54 53 43 52  08
08E9 : 45 45 4E 2D 36 34 20 49  22
08F1 : 53 20 4E 4F 57 20 41 43  D4
08F9 : 54 49 56 45 2E 0D 54 4F  6B
0901 : 20 50 52 49 4E 54 2C 20  80
0909 : 55 53 45 20 43 3D 2F 52  DD
0911 : 45 53 54 4F 52 45 2E 0D  21
```

```
0919 : 0D 00 86 FB 84 FC A0 00  FA
0921 : B1 FB F0 0A 20 D2 FF C8  77
0929 : D0 F6 E6 FC D0 F2 60 78  E5
0931 : 20 8A FF AD 26 03 8D 5F  BB
0939 : CF AD 27 03 8D 60 CF AD  80
0941 : 02 03 8D 50 CF AD 03 03  AF
0949 : 8D 51 CF A9 39 8D 02 03  B6
0951 : A9 CF 8D 03 03 AD 18 03  AA
0959 : 8D AC CF AD 19 03 8D AD  21
0961 : CF A9 00 8D F0 CF 58 60  66
0969 : 48 A9 52 8D 26 03 A9 CF  8D
0971 : 8D 27 03 A9 61 8D 18 03  71
0979 : A9 CF 8D 19 03 68 4C 00  35
0981 : 00 48 A9 61 8D 18 03 A9  35
0989 : CF 8D 19 03 68 4C 00 00  AF
0991 : 78 48 AD F0 CF D0 42 EE  21
0999 : F0 CF 8A 48 98 48 A5 01  81
09A1 : 48 A9 36 85 01 A9 7F 8D  73
09A9 : 00 DC AD 01 DC EA CD 01  01
09B1 : DC D0 F7 C9 DF D0 16 AD  65
09B9 : 01 DC EA CD 01 DC D0 F7  C7
09C1 : C9 FF D0 F3 20 AE CF 20  33
09C9 : 00 C0 20 AE CF 68 85 01  60
09D1 : 68 A8 68 AA A9 00 8D F0  AF
09D9 : CF 68 4C 00 00 78 A9 C0  DB
09E1 : 8D C9 CF 8D D2 CF A9 D8  FC
09E9 : 8D CF CF 8D D8 CF A2 07  A8
09F1 : A0 00 A9 30 85 01 B9 00  49
09F9 : C0 8D F1 CF B9 00 D8 99  28
0A01 : 00 C0 AD F1 CF 99 00 D8  86
0A09 : C8 D0 EB EE C9 CF EE CF  88
0A11 : CF EE D2 CF EE D8 CF CA  90
0A19 : D0 DC A9 36 85 01 60 00  6A
0A21 : 00 60 60 60 60 60 60 60  C1
0A29 : 60 60 60 60 60 60 60 4C  01
0A31 : 3B C0 00 60 02 19 60 0A  57
0A39 : 01 0D 05 13 60 08 0F 13  0D
0A41 : 14 60 00 0E 04 04 03 1B  EA
0A49 : 41 07 00 00 00 00 00 03  14
0A51 : 1B 41 0C 00 00 00 00 00  10
0A59 : 02 1B 4B 00 00 00 00 00  BC
0A61 : 00 02 40 01 00 00 00 00  93
0A69 : 00 00 EE 20 D0 A5 FB 8D  6E
0A71 : A5 C0 A5 FC 8D A6 C0 A5  DC
0A79 : FD 8D A7 C0 A5 FE 8D A8  19
0A81 : C0 AD 15 D0 8D A9 C0 A9  F4
0A89 : 00 8D 15 D0 A5 3D 8D AA  82
0A91 : C0 20 BE C0 A9 E0 A0 E0  0F
0A99 : A2 20 20 E1 C4 CE 20 D0  74
0AA1 : AD A5 C0 85 FB AD A6 C0  4B
0AA9 : 85 FC AD A7 C0 85 FD AD  98
0AB1 : A8 C0 85 FE AD A9 C0 8D  41
0AB9 : 15 D0 AD AA C0 85 9D 60  66
0AC1 : EA EA EA EA EA EA EA EA  C0
0AC9 : EA EA EA EA EA EA EA EA  C8
0AD1 : EA EA EA EA EA EA EA EA  D0
0AD9 : EA EA EA EA EA EA EA EA  D8
0AE1 : EA EA EA EA EA EA EA EA  E0
0AE9 : EA EA EA EA EA AD 00 DD  38
0AF1 : 49 03 0A 0A 0A 0A 0A 0A  AD
0AF9 : 8D 91 C0 AD 18 D0 29 0E  FD
0B01 : 0A 0A 18 6D 91 C0 AA A0  CF
0B09 : 36 29 7F C9 10 D0 06 A2  D2
0B11 : D0 A0 32 D0 08 C9 18 D0  A9
0B19 : 04 A2 D8 A0 32 8E 92 C0  1C
0B21 : 8C 93 C0 AD 18 D0 29 F0  EB
0B29 : 4A 4A 18 6D 91 C0 8D 94  CB
0B31 : C0 AD 11 D0 29 20 F0 0F  9C
0B39 : AD 92 C0 29 E0 A2 20 A0  69
0B41 : E0 20 E1 C4 4C 90 C1 A9  E6
0B49 : 00 8D 95 C0 8D 96 C0 AD  79
0B51 : 11 D0 29 40 8D 97 C0 AD  11
0B59 : 93 C0 85 01 A9 00 85 FD  7A
0B61 : A9 E0 85 FE AD 95 C0 85  51
0B69 : FB AD 96 C0 18 6D 94 C0  B9
0B71 : 85 FC A0 00 B1 FB AE 97  81
0B79 : C0 F0 02 29 3F 84 FC 0A  77
0B81 : 26 FC 0A 26 FC 0A 26 FC  1F
0B89 : 85 FB 18 A5 FC 6D 92 C0  CE
0B91 : 85 FC B1 FB 91 FD C8 C0  2E
0B99 : 08 D0 F7 A5 FD 18 69 08  12
0BA1 : 85 FD 90 02 E6 FE EE 95  D6
0BA9 : C0 D0 03 EE 96 C0 AD 95  C1
0BB1 : C0 C9 E8 D0 07 AD 96 C0  64
0BB9 : C9 03 F0 03 4C 35 C1 EA  EC
0BC1 : A9 36 85 01 AD A9 C0 8D  4D
0BC9 : AF C0 AD 1D D0 8D B0 C0  A5
0BD1 : AD 17 D0 8D B1 C0 AD 10  E8
0BD9 : D0 8D B2 C0 A0 00 8C B3  D8
0BE1 : C0 A0 00 8C B4 C0 84 FC  E0
0BE9 : 8C B5 C0 8C B6 C0 8C B8  27
0BF1 : C0 8C B7 C0 A9 F8 85 FD  72
0BF9 : AD 94 C0 18 69 03 85 FE  E6
0C01 : AC B3 C0 B1 FD A2 05 0A  0A
0C09 : 26 FC CA 10 FA 85 FB 18  5E
0C11 : A5 FC 6D 91 C0 85 FC 4E  8B
0C19 : B2 C0 2E B8 C0 4E B0 C0  91
0C21 : 2E B6 C0 4E B1 C0 2E B5  E9
0C29 : C0 4E AF C0 B0 03 4C B5  D4
0C31 : C2 AD B3 C0 0A AA BD 00  BC
0C39 : D0 38 E9 18 8D B7 C0 AD  98
0C41 : B8 C0 E9 00 8D B8 C0 BD  F1
0C49 : 01 D0 38 E9 32 8D 9A C0  79
0C51 : EA A0 FF 8C B9 C0 A0 00  41
0C59 : 8C BD C0 B1 FB 8D BB C0  C7
0C61 : 8C BC C0 AD B8 C0 8D 99  2C
0C69 : C0 AD B7 C0 8D 98 C0 A0  E8
0C71 : FF 8C BA C0 C8 8C 9E C0  6A
0C79 : 0E BB C0 2E 9E C0 20 CD  67
0C81 : C4 A9 01 18 6D 98 C0 8D  17
0C89 : 98 C0 A9 00 6D 99 C0 8D  AD
0C91 : 99 C0 EE BA C0 AE BA C0  8B
0C99 : EC B6 C0 D0 E1 EE BC C0  34
0CA1 : AE BC C0 E0 08 D0 C8 A0  65
0CA9 : 00 8C BC C0 AC BD C0 C8  84
0CB1 : B1 FB 8D BB C0 8C BD C0  23
```

```
0CB9 : C0 03 D0 B3 EE 9A C0 EE  4A
0CC1 : B9 C0 AE B9 C0 EC B5 C0  89
0CC9 : D0 8C A9 03 18 65 FB 85  52
0CD1 : FB A9 00 65 FC 85 FC EE  1B
0CD9 : B4 C0 AE B4 C0 E0 15 F0  79
0CE1 : 03 4C 22 C2 EE B3 C0 AE  D8
0CE9 : B3 C0 E0 08 F0 03 4C B2  F3
0CF1 : C1 EA A9 00 8D 9B C0 20  8B
0CF9 : 90 FF 78 AD 14 03 8D AB  44
0D01 : C0 AD 15 03 8D AC C0 AD  DA
0D09 : 18 03 8D AD C0 AD 19 03  A0
0D11 : 8D AE C0 A9 95 8D 18 03  87
0D19 : 8D FA FF 8D FE FF A9 C4  F5
0D21 : 8D 19 03 8D FB FF 8D FF  A3
0D29 : FF A9 A4 8D 14 03 A9 C4  61
0D31 : 8D 15 03 AD 14 C0 AE 15  EC
0D39 : C0 AC 16 C0 20 BA FF A9  18
0D41 : 00 20 BD FF 20 C0 FF AE  26
0D49 : 14 C0 20 C9 FF 20 B7 FF  DE
0D51 : 29 80 F0 03 4C C9 C3 AD  D4
0D59 : 17 C0 A2 18 A0 C0 20 80  0E
0D61 : C4 AD 29 C0 A2 2A A0 C0  DE
0D69 : 20 80 C4 AD 32 C0 A2 33  CA
0D71 : A0 C0 20 80 C4 A9 00 8D  3E
0D79 : 98 C0 8D 99 C0 AD 9B C0  71
0D81 : 8D 9A C0 A9 00 8D A0 C0  31
0D89 : 8D 9D C0 20 B6 C4 4E 9E  21
0D91 : C0 2E 9D C0 EE 9A C0 EE  8C
0D99 : A0 C0 AE A0 C0 E0 07 D0  2A
0DA1 : EA 18 2E 9D C0 AE 13 C0  26
0DA9 : F0 13 4E 9D C0 A9 00 A2  09
0DB1 : 06 4E 9D C0 2A CA 10 F9  8B
0DB9 : 09 80 8D 9D C0 AD 9D C0  8B
0DC1 : 20 D2 FF EE 98 C0 D0 03  01
0DC9 : EE 99 C0 AE 98 C0 E0 40  1D
0DD1 : D0 AB AE 99 C0 E0 01 D0  0E
0DD9 : A4 A9 0D 20 D2 FF AD 9B  B4
0DE1 : C0 18 69 07 8D 9B C0 C9  35
0DE9 : C8 B0 03 4C 32 C3 AD 20  8C
0DF1 : C0 A2 21 A0 C0 20 80 C4  F7
0DF9 : AD 14 C0 20 C3 FF 20 CC  3B
0E01 : FF 78 AD AB C0 8D 14 03  EC
0E09 : AD AC C0 8D 15 03 AD AD  6A
0E11 : C0 8D 18 03 AD AE C0 8D  6D
0E19 : 19 03 60 A9 9F 85 FD A9  72
0E21 : C0 85 FE A9 00 8D 9F C0  05
0E29 : AD 9A C0 C9 C8 B0 10 AD  3A
0E31 : 99 C0 C9 01 90 0A D0 07  67
0E39 : AD 98 C0 C9 40 90 01 60  E9
0E41 : AD 9A C0 4A 4A 4A 8D A1  25
0E49 : C0 AD 99 C0 4A AD 98 C0  54
0E51 : 6A 4A 4A 8D A2 C0 AD 9A  41
0E59 : C0 29 07 8D A3 C0 AD 98  49
0E61 : C0 49 FF 29 07 8D A4 C0  DC
0E69 : A9 01 AE A4 C0 F0 04 0A  8B
0E71 : CA D0 FC 8D A4 C0 A9 00  8B
0E79 : 85 FE AD A2 C0 0A 26 FE  30
0E81 : 0A 26 FE 0A 26 FE 18 6D  35
0E89 : A3 C0 85 FD A5 FE 69 E0  67
0E91 : 85 FE AE A1 C0 F0 10 18  79
0E99 : A9 40 65 FD 85 FD A9 01  6C
0EA1 : 65 FE 85 FE CA D0 F0 78  AE
0EA9 : A0 00 A9 35 85 01 60 C9  D0
0EB1 : 00 F0 10 86 FB 84 FC A0  17
0EB9 : 00 AA B1 FB 20 D2 FF C8  24
0EC1 : CA D0 F7 60 78 48 AD 0D  98
0EC9 : DD AD 0D DC A9 8F 8D 19  DB
0ED1 : D0 68 40 78 AD 0D DD AD  0B
0ED9 : 0D DC A9 8F 8D 19 D0 68  66
0EE1 : A8 68 AA 68 40 A9 00 8D  E1
0EE9 : 9E C0 20 EC C3 B1 FD 2D  A9
0EF1 : A4 C0 F0 03 EE 9E C0 A9  CC
0EF9 : 36 85 01 60 AD 9E C0 F0  F3
0F01 : 0A 20 EC C3 B1 FD 0D A4  57
0F09 : C0 91 FD A9 36 85 01 60  9B
0F11 : 85 FC 84 FE A0 00 84 FB  29
0F19 : 84 FD B1 FB 91 FD C8 D0  55
0F21 : F9 E6 FC E6 FE CA D0 F2  19
0F29 : 60 00 00 A0 A0 A0 A0 48  C0
```

# SNAKE PİT

HAKAN KANTAŞ

Snake Pit isimli bu oyun makine dili ile yazılmıştır. Bu oyunu MDE ile yazabilirsiniz. Bilgisayar başlangıç adresi olarak C000, bitiş adresi olarak C887 giriniz. Programı yazıp bitirdikten sonra kasete ya da diskete kaydedin. Oyunu çalıştırmak için SYS 49152 yapıp RETURN'e basınız.

Program önce size oyuncu sayısını soracak. Daha sonra oyunun hızını seçebilirsiniz. 1 numarada en yavaş, 5 numarada en hızlı oyunu oynayabilirsiniz. Seçimlerinizi joystick'i sağa ve sola çekerek yapabilirsiniz. Oyun başladığında sağ ve solda skorlar, ortada ise saat yer almaktadır. Süre 5:00'den 0:00'a doğru geri sayıma geçiyor. Zaman 0:00'a ulaştığında oyun bitiyor.

Ekrana çıkan yılanı joystick ile kontrol ederek ortada gezinen fareleri yemeye çalışacaksınız. Fareler sürekli hareket ediyor. Yakaladığınız her fare için 30 puan kazanacaksınız. Kontrolünüzdeki yılan duvarlara ve kendisine çarpmamalı. Oyunu "Snakepit-Boot" ile çalıştırmalısınız.

İyi oyunlar, iyi çalışmalar.

```
PROGRAM  : SNAKE PIT          C000 C888
-----------------------------------------

C000 : 78 A5 01 29 FB 85 01 A2  E6
C008 : 00 BD 00 D0 9D 00 38 BD  37
C010 : 00 D1 9D 00 39 CA D0 F1  71
C018 : A2 1F BD DB C9 9D E0 38  B2
C020 : CA 10 F7 A2 6F BD FB C9  AD
C028 : 9D 08 39 CA 10 F7 A2 17  EA
C030 : BD 6B CA 9D D8 39 CA 10  AC
C038 : F7 A5 01 09 04 85 01 58  84
C040 : A9 1E 8D 18 D0 A9 5B 8D  42
C048 : 11 D0 A9 06 8D 22 D0 A9  6D
C050 : 00 8D 23 D0 A9 05 8D 24  3B
C058 : D0 A2 17 A9 00 9D 00 D4  0B
C060 : CA 10 FA A9 0F 8D 18 D4  8E
C068 : A9 93 20 D2 FF A9 00 8D  A6
C070 : 20 D0 A9 0B 8D 21 D0 A9  3D
C078 : 44 85 FB 85 FD A9 05 85  7B
C080 : FC A9 D9 85 FE A2 08 A0  DE
C088 : 1F A9 01 91 FD A9 60 91  C0
C090 : FB 88 10 F5 18 A5 FB 69  04
C098 : 28 85 FB A5 FC 69 00 85  5C
C0A0 : FC 18 A5 FD 69 28 85 FD  BB
C0A8 : A5 FE 69 00 85 FE CA 10  C2
C0B0 : D6 A2 0A BD AB CA 9D 76  86
C0B8 : 05 CA 10 F7 A2 1C BD B6  95
C0C0 : CA 9D BD 05 CA 10 F7 A2  BB
C0C8 : 17 BD D3 CA 9D 10 06 CA  14
C0D0 : 10 F7 A2 1C BD EB CA 9D  AA
C0D8 : 5D 06 CA 10 F7 A9 01 85  C9
C0E0 : 21 A9 1D 85 FB A9 06 85  FE
C0E8 : FC 20 E2 C1 20 16 C2 A2  E8
C0F0 : 01 BD 00 DC 85 02 29 10  39
C0F8 : D0 06 20 44 C9 4C 49 C1  04
C100 : A5 02 29 04 D0 1C A5 21  38
C108 : F0 39 C6 21 20 EF C1 38  64
C110 : A5 FB E9 0E 85 FB A5 FC  B8
C118 : E9 00 85 FC 20 E2 C1 4C  BB
C120 : 43 C1 A5 02 29 08 D0 1B  3A
C128 : A5 21 C9 01 F0 15 E6 21  86
C130 : 20 EF C1 18 A5 FB 69 0E  B7
```

```
C138 : 85 FB A5 FC 69 00 85 FC  6A
C140 : 20 E2 C1 CA 10 AB 4C EC  04
C148 : C0 A2 1D BD 08 CB 9D BD  23
C150 : 05 CA 10 F7 A2 17 BD 26  E3
C158 : CB 9D 10 06 CA 10 F7 A2  09
C160 : 1C BD 3E CB 9D 5D 06 CA  D6
C168 : 10 F7 A9 21 85 20 A9 19  35
C170 : 85 FB A9 06 85 FC 20 FC  D9
C178 : C1 20 16 C2 A2 01 BD 00  50
C180 : DC 85 02 29 10 D0 06 20  A4
C188 : 44 C9 4C 21 C2 A5 02 29  9C
C190 : 04 D0 23 A5 20 C9 41 F0  B1
C198 : 43 18 A5 20 69 10 85 20  C2
C1A0 : 20 09 C2 38 A5 FB E9 04  E6
C1A8 : 85 FB A5 FC E9 00 85 FC  E2
C1B0 : 20 FC C1 4C DC C1 A5 02  BF
C1B8 : 29 08 D0 20 A5 20 C9 01  A2
C1C0 : F0 1A 38 A5 20 E9 10 85  1D
C1C8 : 20 20 09 C2 18 A5 FB 69  04
C1D0 : 04 85 FB A5 FC 69 00 85  70
C1D8 : FC 20 FC C1 CA 10 9F 4C  A0
C1E0 : 79 C1 A0 0A B1 FB 18 69  D1
C1E8 : 40 91 FB 88 D0 F6 60 A0  88
C1F0 : 0A B1 FB 38 E9 40 91 FB  B8
C1F8 : 88 D0 F6 60 A0 03 B1 FB  93
C200 : 18 69 40 91 FB 88 D0 F6  44
C208 : 60 A0 03 B1 FB 38 E9 40  53
C210 : 91 FB 88 D0 F6 60 A2 A0  19
C218 : A0 00 88 D0 FD CA D0 F8  60
C220 : 60 A2 05 A9 00 95 39 CA  6F
C228 : 10 FB A9 00 8D 0A DD 8D  5C
C230 : 09 DD 8D 08 DD A9 93 20  46
C238 : D2 FF A9 0E 8D 20 D0 A9  A6
C240 : 09 8D 21 D0 A2 27 A9 01  7E
C248 : 9D 00 D8 BD 83 CA 9D 00  D8
C250 : 04 CA 10 F2 A9 00 85 FB  C4
C258 : A9 04 85 FC A2 17 18 A5  93
C260 : FB 69 28 85 FB A5 FC 69  7E
C268 : 00 85 FC A0 00 A9 60 91  70
C270 : FB A0 27 91 FB CA 10 E6  DB
C278 : A0 27 A9 60 91 FB 88 10  5D
C280 : FB A9 06 8D 40 D9 8D 80  8D
C288 : DA 8D CD DB 8D DA DB 8D  52
C290 : A7 DA 8D 67 D9 A9 BB 8D  E9
C298 : 40 05 8D 80 06 A9 BC 8D  8A
C2A0 : CD 07 8D DA 07 A9 BD 8D  7F
C2A8 : A7 06 8D 67 05 20 77 C8  63
C2B0 : 20 AB C8 A9 41 85 18 A9  01
C2B8 : 05 85 1C A9 0C 8D 41 D9  A2
C2C0 : A9 1D 8D 41 05 A9 81 85  32
C2C8 : 19 A9 06 85 1D A9 0C 8D  53
C2D0 : 81 DA A9 1D 8D 81 06 A9  1D
C2D8 : A6 85 1A A9 06 85 1E A9  55
C2E0 : 0C 8D A6 DA A9 1F 8D A6  CF
C2E8 : 06 A9 66 85 1B A9 05 85  2B
C2F0 : 1F A9 0C 8D 66 D9 A9 1F  B3
C2F8 : 8D 66 05 A2 07 A5 21 D0  12
C300 : 36 A9 00 9D F0 D9 A9 22  87
C308 : 9D F0 05 CA 10 F3 A9 2C  58
C310 : 8D F0 05 A9 24 8D F7 05  24
C318 : A9 00 85 07 A9 01 85 09  CE
C320 : A9 F7 85 0B A9 05 85 0D  7B
C328 : A9 F0 85 0F A9 05 85 11  88
C330 : A9 20 85 14 4C 92 C3 A9  89
C338 : 00 9D 50 D9 A9 22 9D 50  19
C340 : 05 A9 05 9D 90 DA A9 22  DA
C348 : 9D 90 06 CA 10 E9 A9 2C  58
C350 : 8D 50 05 A9 24 8D 57 05  92
C358 : A9 26 8D 90 06 A9 2E 8D  0B
C360 : 97 06 A9 00 85 07 A9 05  A6
C368 : 85 08 A9 01 85 09 A9 03  C9
C370 : 85 0A A9 57 85 0B A9 90  C8
C378 : 85 0C A9 05 85 0D A9 06  82
C380 : 85 0E A9 50 85 0F A9 97  27
C388 : 85 10 A9 05 85 11 A9 06  B4
C390 : 85 12 20 77 C8 AD 0A DD  F3
C398 : C9 05 F0 69 AD 00 DC 29  EE
C3A0 : 0F 49 0F F0 ED A5 21 F0  A8
C3A8 : 09 AD 01 DC 29 0F 49 0F  B2
C3B0 : F0 E0 20 77 C8 AD 0A DD  E5
C3B8 : C9 05 F0 49 A6 20 A0 00  57
C3C0 : 88 D0 FD CA D0 F8 20 35  49
C3C8 : C4 A6 21 86 02 20 83 C5  B3
C3D0 : A6 02 CA 10 F6 A5 13 C9  A8
C3D8 : 21 B0 09 A5 14 C9 21 B0  BE
C3E0 : 03 4C B2 C3 A9 0F 85 FB  4F
C3E8 : 20 77 C8 AD 0A DD C9 05  6C
C3F0 : F0 13 A2 00 A0 00 88 D0  E0
C3F8 : FD CA D0 F8 C6 FB A5 FB  88
C400 : D0 E6 4C 35 C2 A9 70 8D  53
C408 : 12 04 8D 14 04 8D 15 04  0B
C410 : 20 66 C9 A2 1B A9 01 9D  68
C418 : C6 DB BD 5B CB 9D C6 07  79
C420 : CA 10 F2 A2 01 BD 00 DC  BB
C428 : 29 10 F0 06 CA 10 F6 4C  F8
C430 : 23 C4 4C 59 C0 A2 03 86  2E
C438 : 02 B5 18 85 FB B5 1C 85  B4
C440 : FC A0 00 B1 FB C9 20 90  72
C448 : 7E 20 97 E0 A5 8D C9 2A  1A
C450 : B0 0F A9 41 85 FB A9 05  03
C458 : 85 FC A9 1D 85 15 4C B9  0F
C460 : C4 C9 55 B0 0F A9 81 85  C4
C468 : FB A9 06 85 FC A9 1D 85  07
C470 : 15 4C B9 C4 C9 7F B0 0F  2C
C478 : A9 A5 85 FB A9 07 85 FC  B7
C480 : A9 1C 85 15 4C B9 C4 C9  75
C488 : A9 B0 0F A9 B2 85 FB A9  1D
C490 : 07 85 FC A9 1C 85 15 4C  A9
C498 : B9 C4 C9 D4 B0 0F A9 A6  38
C4A0 : 85 FB A9 06 85 FC A9 1F  73
C4A8 : 85 15 4C B9 C4 A9 66 85  40
C4B0 : FB A9 05 85 FC A9 1F 85  16
C4B8 : 15 A0 00 B1 FB C9 20 D0  84
C4C0 : 03 4C 5B C5 4C 7A C5 85  34
C4C8 : 15 20 97 E0 A5 8D 10 3B  6D
C4D0 : 20 97 E0 A5 8D 10 1A 38  DB
```

```
C4D8 : A5 FB E9 28 85 FD A5 FC  D3
C4E0 : E9 00 85 FE A9 1C 85 16  C8
C4E8 : A5 15 C9 1E F0 6D 4C 43  80
C4F0 : C5 18 A5 FB 69 01 85 FD  5B
C4F8 : A5 FC 69 00 85 FE A9 1D  A7
C500 : 85 16 A5 15 C9 1F F0 53  9C
C508 : 4C 43 C5 20 97 E0 A5 8D  9D
C510 : 10 1A 18 A5 FB 69 28 85  9F
C518 : FD A5 FC 69 00 85 FE A9  D0
C520 : 1E 85 16 A5 15 C9 1C F0  2D
C528 : 32 4C 43 C5 38 A5 FB E9  7E
C530 : 01 85 FD A5 FC E9 00 85  52
C538 : FE A9 1F 85 16 A5 15 C9  FA
C540 : 1D F0 18 A0 00 B1 FD C9  09
C548 : 20 D0 10 A9 20 91 FB A5  D3
C550 : FD 85 FB A5 FE 85 FC A5  1F
C558 : 16 85 15 A5 FB 85 FD 18  3F
C560 : A5 FC 69 D4 85 FE A0 00  4B
C568 : A9 0C 91 FD A5 15 91 FB  7D
C570 : A6 02 A5 FB 95 18 A5 FC  AB
C578 : 95 1C A6 02 CA 30 03 4C  D8
C580 : 37 C4 60 B5 09 85 15 85  04
C588 : 16 BD 00 DC 29 0F 85 17  68
C590 : 29 01 D0 07 A9 00 85 16  2C
C598 : 4C BF C5 A5 17 29 08 D0  66
C5A0 : 07 A9 01 85 16 4C BF C5  BB
C5A8 : A5 17 29 02 D0 07 A9 02  53
C5B0 : 85 16 4C BF C5 A5 17 29  84
C5B8 : 04 D0 04 A9 03 85 16 B5  7B
C5C0 : 0B 85 FB 85 FD B5 0D 85  0A
C5C8 : FC 85 FE A5 15 D0 0B A5  4A
C5D0 : 16 AA BD 77 CB 85 17 4C  77
C5D8 : 00 C6 C9 01 D0 0B A5 16  F6
C5E0 : AA BD 7B CB 85 17 4C 00  03
C5E8 : C6 C9 02 D0 0B A5 16 AA  B9
C5F0 : BD 7F CB 85 17 4C 00 C6  72
C5F8 : A5 16 AA BD 83 CB 85 17  E5
C600 : A5 16 D0 10 38 A5 FB E9  5B
C608 : 28 85 FD A5 FC E9 00 85  51
C610 : FE 4C 49 C6 C9 01 D0 10  67
C618 : 18 A5 FB 69 01 85 FD A5  AE
C620 : FC 69 00 85 FE 4C 49 C6  87
C628 : C9 02 D0 10 18 A5 FB 69  9A
C630 : 28 85 FD A5 FC 69 00 85  75
C638 : FE 4C 49 C6 38 A5 FB E9  FC
C640 : 01 85 FD A5 FC E9 00 85  62
C648 : FE A6 02 A5 16 95 09 A0  42
C650 : 00 B1 FD 85 13 C9 21 90  80
C658 : 03 4C 6F C7 A5 17 91 FB  A7
C660 : A5 FE 18 69 D4 85 FE B5  98
C668 : 07 91 FD A5 FE 38 E9 D4  6F
C670 : 85 FE A9 23 18 65 16 91  6B
C678 : FD A5 FD 95 0B A5 FE 95  7F
C680 : 0D B5 13 C9 20 F0 10 20  70
C688 : 24 C9 20 24 C9 20 24 C9  DF
C690 : 20 AB C8 20 8A C9 60 B5  A0
C698 : 0F 85 FB B5 11 85 FC A0  92
C6A0 : 00 B1 FB 85 15 A9 20 91  6B
C6A8 : FB A5 15 C9 2B D0 2E 38  57
C6B0 : A5 FB E9 28 85 FB A5 FC  9B
C6B8 : E9 00 85 FC A5 FB 95 0F  51
C6C0 : A5 FC 95 11 B1 FB C9 28  DD
C6C8 : D0 05 A9 2E 91 FB 60 C9  59
C6D0 : 21 D0 05 A9 2B 91 FB 60  C0
C6D8 : A9 2C 91 FB 60 C9 2C D0  22
C6E0 : 2E 18 A5 FB 69 01 85 FB  B0
C6E8 : A5 FC 69 00 85 FC A5 FB  34
C6F0 : 95 0F A5 FC 95 11 B1 FB  B6
C6F8 : C9 29 D0 05 A9 2B 91 FB  5D
C700 : 60 C9 22 D0 05 A9 2C 91  59
C708 : FB 60 A9 2D 91 FB 60 C9  51
C710 : 2D D0 2E 18 A5 FB 69 28  64
C718 : 85 FB A5 FC 69 00 85 FC  4A
C720 : A5 FB 95 0F A5 FC 95 11  C5
C728 : B1 FB C9 2A D0 05 A9 2C  C3
C730 : 91 FB 60 C9 21 D0 05 A9  10
C738 : 2D 91 FB 60 A9 2E 91 FB  83
C740 : 60 38 A5 FB E9 01 85 FB  5A
C748 : A5 FC E9 00 85 FC A5 FB  B4
C750 : 95 0F A5 FC 95 11 B1 FB  16
C758 : C9 27 D0 05 A9 2D 91 FB  CC
C760 : 60 C9 22 D0 05 A9 2E 91  C1
C768 : FB 60 A9 2B 91 FB 60 20  1E
C770 : AE C9 A6 02 B5 0F 85 FB  CF
C778 : B5 11 85 FC B1 FB 85 15  F2
C780 : A5 FB 85 FD 18 A5 FC 69  B9
C788 : D4 85 FE A9 07 91 FD A5  54
C790 : 21 F0 11 A2 00 E4 02 D0  93
C798 : 02 A2 01 20 24 C9 20 24  89
C7A0 : C9 20 AB C8 A6 02 B5 0B  E5
C7A8 : C5 FB D0 07 B5 0D C5 FC  55
C7B0 : D0 01 60 A5 15 C9 2B D0  BC
C7B8 : 32 38 A5 FB E9 28 85 FB  DD
C7C0 : A5 FC E9 00 85 FC B1 FB  5D
C7C8 : C9 28 D0 0D A9 2E 85 15  C7
C7D0 : 4C 80 C7 A0 00 B1 FB 85  EB
C7D8 : 15 C9 21 D0 07 A9 2B 85  AA
C7E0 : 15 4C 80 C7 A9 2C 85 15  71
C7E8 : 4C 80 C7 C9 2C D0 2C 18  CA
C7F0 : A5 FB 69 01 85 FB A5 FC  D6
C7F8 : 69 00 85 FC B1 FB C9 29  D7
C800 : D0 07 A9 2B 85 15 4C 80  57
C808 : C7 C9 22 D0 07 A9 2C 85  D0
C810 : 15 4C 80 C7 A9 2D 85 15  A9
C818 : 4C 80 C7 C9 2D D0 2C 18  0A
C820 : A5 FB 69 28 85 FB A5 FC  EB
C828 : 69 00 85 FC B1 FB C9 2A  09
C830 : D0 07 A9 2C 85 15 4C 80  A7
C838 : C7 C9 21 D0 07 A9 2D 85  C4
C840 : 15 4C 80 C7 A9 2E 85 15  E1
C848 : 4C 80 C7 38 A5 FB E9 01  B1
C850 : 85 FB A5 FC E9 00 85 FC  8A
C858 : B1 FB C9 27 D0 07 A9 2D  A4
C860 : 85 15 4C 80 C7 C9 22 D0  88
C868 : 07 A9 2E 85 15 4C 80 C7  C5
C870 : A9 2B 85 15 4C 80 C7 AE  F8
```

```
C878 : 0A DD AD 09 DD F0 09 E8  59
C880 : A9 60 F8 38 ED 09 DD D8  EF
C888 : 85 02 4A 4A 4A 4A 09 70  E6
C890 : 8D 14 04 A5 02 29 0F 09  35
C898 : 70 8D 15 04 86 02 A9 05  BE
C8A0 : F8 38 E5 02 D8 09 70 8D  21
C8A8 : 12 04 60 A5 39 29 0F 09  B4
C8B0 : B0 8D 07 04 A5 39 4A 4A  4B
C8B8 : 4A 4A 09 B0 8D 06 04 A5  E4
C8C0 : 3B 29 0F 09 B0 8D 05 04  08
C8C8 : A5 3B 4A 4A 4A 4A 09 B0  63
C8D0 : 8D 04 04 A5 3D 29 0F 09  81
C8D8 : B0 8D 03 04 A5 3D 4A 4A  92
C8E0 : 4A 4A 09 B0 8D 02 04 A5  EC
C8E8 : 3A 29 0F 09 F0 8D 25 04  B4
C8F0 : A5 3A 4A 4A 4A 4A 09 F0  8B
C8F8 : 8D 24 04 A5 3C 29 0F 09  A8
C900 : F0 8D 23 04 A5 3C 4A 4A  FA
C908 : 4A 4A 09 F0 8D 22 04 A5  1D
C910 : 3E 29 0F 09 F0 8D 21 04  D0
C918 : A5 3E 4A 4A 4A 4A 09 F0  B5
C920 : 8D 20 04 60 B5 39 F8 18  04
C928 : 69 10 D8 95 39 90 14 B5  56
C930 : 3B F8 18 69 01 D8 95 3B  BE
C938 : 90 09 B5 3D F8 18 69 01  5A
C940 : D8 95 3D 60 A9 00 8D 00  0F
C948 : D4 8D 05 D4 A9 40 8D 01  94
C950 : D4 A9 F8 8D 06 D4 A9 11  B8
C958 : 8D 04 D4 A2 80 20 D2 C9  59
C960 : A9 10 8D 04 D4 60 A9 00  EC
C968 : 8D 00 D4 A9 0C 8D 01 D4  3A
C970 : A9 24 8D 05 D4 A9 FC 8D  D9
C978 : 06 D4 A9 21 8D 04 D4 A2  08
C980 : A0 20 D2 C9 A9 20 8D 04  F8
C988 : D4 60 A9 00 8D 07 D4 A9  AE
C990 : C0 8D 08 D4 A9 20 8D 0C  9D
C998 : D4 A9 42 8D 0D D4 A9 21  E3
C9A0 : 8D 0B D4 A2 10 20 D2 C9  1D
C9A8 : A9 20 8D 0B D4 60 A9 02  21
C9B0 : 8D 0E D4 A9 0A 8D 0F D4  A2
C9B8 : A9 02 8D 13 D4 A9 8C 8D  10
C9C0 : 14 D4 A9 81 8D 12 D4 A2  DB
C9C8 : 10 20 D2 C9 A9 80 8D 12  CF
C9D0 : D4 60 A0 00 88 D0 FD CA  99
C9D8 : D0 F8 60 00 18 3C FF 7E  9D
C9E0 : FF 7E 3C 00 76 FE FF FF  8D
C9E8 : FE 76 00 3C 7E FF 7E FF  8B
C9F0 : 3C 18 00 00 6E 7F FF FF  1B
C9F8 : 7F 6E 00 7E 7E 7E 7E 7E  51
```

```
CA00 : 7E 7E 7E 00 00 FF FF FF  5D
CA08 : FF 00 00 00 00 3C 3C 7E  D7
CA10 : FF FF FF 00 F0 FC FF FF  06
CA18 : FC F0 00 FF FF FF 7E 3C  FF
CA20 : 3C 00 00 00 0F 3F FF FF  47
CA28 : 3F 0F 00 00 00 0F 1F 3F  62
CA30 : 7F 7F 7E 00 00 F0 F8 FC  74
CA38 : FE FE 7E 7E FE FE FC F8  F2
CA40 : F0 00 00 7E 7F 7F 3F 1F  2F
CA48 : 0F 00 00 3C 3C 3C 18 18  15
CA50 : 18 00 00 00 00 0F FF FF  E1
CA58 : 0F 00 00 00 00 18 18 18  B9
CA60 : 3C 3C 3C 00 00 F0 FF FF  51
CA68 : F0 00 00 FF FC F8 F8 F8  C6
CA70 : F8 FC FF 00 00 81 C3 FF  01
CA78 : FF FF FF FF 3F 1F 1F 1F  1E
CA80 : 1F 3F FF A0 A0 B0 B0 B0  06
CA88 : B0 B0 B0 A0 A0 60 60 60  20
CA90 : 60 60 60 60 60 70 7A 70  99
CA98 : 70 60 60 60 60 60 60 60  A8
CAA0 : 60 E0 E0 F0 F0 F0 F0 F0  03
CAA8 : F0 E0 E0 A0 93 8E 81 8B  1F
CAB0 : 85 A0 90 89 94 A0 4D 4F  FD
CAB8 : 56 45 60 4A 4F 59 53 54  C8
CAC0 : 49 43 4B 60 54 4F 60 53  72
CAC8 : 45 4C 45 43 54 60 47 41  D5
CAD0 : 4D 45 7A A0 B1 A0 90 8C  EE
CAD8 : 81 93 85 92 A0 60 60 60  29
CAE0 : 60 A0 B2 A0 90 8C 81 93  F8
CAE8 : 85 92 A0 50 52 45 53 53  2C
CAF0 : 60 46 49 52 45 60 42 55  1B
CAF8 : 54 54 4F 4E 60 54 4F 60  BB
CB00 : 43 4F 4E 54 49 4E 55 45  F0
CB08 : 4D 4F 56 45 60 4A 4F 59  83
CB10 : 53 54 49 43 4B 60 54 4F  F0
CB18 : 60 53 45 4C 45 43 54 60  7D
CB20 : 53 50 45 45 44 7A 60 60  F0
CB28 : A0 B1 A0 60 A0 B2 A0 60  B8
CB30 : A0 B3 A0 60 A0 B4 A0 60  D1
CB38 : A0 B5 A0 60 60 60 60 60  32
CB40 : 50 52 45 53 53 60 46 49  59
CB48 : 52 45 60 42 55 54 54 4F  85
CB50 : 4E 60 54 4F 60 42 45 47  89
CB58 : 49 4E 60 47 41 4D 45 60  1E
CB60 : 4F 56 45 52 7A 60 50 52  07
CB68 : 45 53 53 60 46 49 52 45  BA
CB70 : 60 42 55 54 54 4F 4E 21  0C
CB78 : 27 21 28 29 22 28 22 21  8D
CB80 : 2A 21 29 2A 22 27 22 2D  09
```

# ALFABETİK SIRA YA DİZME PROGRAMI

Kelimeleri bilgisayara girin. (5000 tane kelime girme hakkınız var.) Girdiğiniz kelimeler bitince kelime olarak karakterini girin ve bekleyin. Beğenmeniz dileğiyle...

```
PROGRAM ADI : ALFABETIK SIRA

00005 DIM A$(5000):DIM E$(5000)                    (111)
00010 POKE  53280,1:POKE 53281,1:PRINT "(
      CLR)(CTRL-1)"                                (140)
00020 D=1:L=1                                      (177)
00030  INPUT A$(D)                                 (042)
00040  IF A$(D)="@" AND D>1GOTO 100                (006)
00050 D=D+1                                        (189)
00060 GOTO 30                                      (254)
00100 PRINT "(2DOWN)(11SPACE)(RVSON)LUTFE
      N BEKLEYINIZ.(RVSOFF)":D=D-1                 (110)
00105 C=1                                          (030)
00107 B=1                                          (028)
00110 G$=A$(C)                                     (177)
00115 IF B=D+1 THEN 200                            (244)
00120 IF G$>A$(B) THEN C=C+1                       (039)
00125 IF G$>A$(B) THEN 107                         (050)
00140 B=B+1                                        (239)
00150 GOTO 110                                     (094)
00200 E$(L)=A$(C)                                  (129)
00210 A$(C)="ZZZZZZZZZZZZZ"                        (010)
00215 IF L=D THEN  240                             (176)
00220 C=1:B=1:L=L+1                                (145)
00230 GOTO 110                                     (174)
00240 FOR Q=1 TO D:PRINT "(RVSON)";Q;"(LE
      FT).(RVSOFF) ";E$(Q):NEXT                    (023)
00250 PRINT "(DOWN)(11SPACE)(RVSON)BIR TU
      SA BASINIZ.(RVSOFF)"                         (206)
00260 GET A$:IF A$="" THEN 260                     (040)
00270 GOTO 10                                      (194)
```

# *SINUSOIDAL STEADY—STATE DEVRE ANALIZI* VERSION 2.1

NOYAN KINAYMAN

Size, derginin program döküm ekinde yayınlanacağına inandığım en son bitirdiğim bir programını gönderiyorum. Bu, 29. sayıda program döküm ekinde yayınlanan "SINUSOIDAL STEADY-STATE DEVRE ANALİZİ" adlı programın daha da geliştirilmiş halidir. Ve yine SIMONS BASIC ile yazılmıştır.

Hatırlayacağınız üzere, 29. sayıdaki program ile bağımlı kaynak içeren devreleri çözemiyorduk. Ama artık bu yeni program ile bunu başarabileceğiz. Bunun yanında bu programda eskisine oranla birçok yenilik var. Örneğin devre verileri, bir editor yardımıyla çok rahat bir şekilde programa verilebilecek, veya bir devrenin verileri daha sonra yeniden analiz edilmek için diskete kayıt edilebilecektir. Bunlar bu programda bulunan yeniliklerin sadece birkaçı.

Programın açıklaması, gerekli çizimler ve programın listesi ektedir. Programı aynı zamanda disket üzerine de kaydettim. Ayrıca, açıklamalarda verilen örnek devreye ilişkin verilerde, "COM.CIR" adı altında diskete kayıt edilmiştir.

Çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Bu program, 29. sayıda yayınlanan, steady-state devre analizi yapan programının daha da geliştirilmiş bir versiyonudur. 29. sayıdaki program ile kontrollu kaynak içeren devreleri analiz edemiyorduk. Ama, aşağıda gördüğünüz program, artık kontrollu kaynaklar içeren devreler de çözüm getirmektedir. Diğer yönden, bu programa bir editor de eklenmiştir. Yani artık veri girişleri ve hata düzeltme çok kolay bir şekilde yapılmaktadır. Yazılan yanlış bir veriyi düzeltmek için, yanlışın üzerine gidip doğrusunu yazmak yeterlidir. Devre verilerinin diskete kayıt edilmesi ve daha sonra geri yüklenebilmesi de, bu program tarafından getirilen önemli bir özelliktir. Ayrıca, bu programda artık admittance'i değil impedance'i kullanıyoruz. Bir önceki programımda geçerli olan 10 node ve 10 branch'i geçmeme şartı burada da var. Ve yine devre elemanların karakteristiklerinin doğrusal ve zamanla değişir olmaması gerekmekte.

Programı çalıştırdığınızda ekrana ilk önce açılış ekranı gelecektir. F1 tuşuna basarak programa başlayabiliriz. bilgisayar bizi, editor ekranı ile karşılayacaktır. Bu ekranın en üst kısmında sistem komutları yer almaktadır. Ekranın en alt satırı ise, bilgisayarın bizimle iletişim kurduğu bir penceredir. Campiling sırasında oluşan hatalar ve diğer mesajlar buraya yazılacaktır. Sistem komutlarının çağrılması için yapılması gereken, Commodore tuşunu basılı tutarken, istenilen komutun ilk harfine basılmasıdır. Bu program ile, bir devrenin analizini yapmak için devre ile ilgili veriler, editorun de yardımıyla, bilgisayara verilir. Daha sonra COMPILE Komutunu veririz. Eğer bu sırada program bir hata mesajı verirse, hata düzeltildikten sonra CIMPILE işlemi tekrar edilmelidir. Bilgisayar COMPILE işleminin hatasız olarak bitirildiğini söyledikten sonra, RUN komutu verilir. Bu komut ile, programa devre anilizine başlamasını söylüyoruz. Daha sonra bilgisayar, eğer Yn matrisinin tersi varsa, "İstenilen veriler hazır." mesajını verecektir. Bu aşamadan sonra, sonuçları OUT komutunu vererek görebiliriz.

Diğer yönden editorun içindeyken, SAVE komutunu vererek, o anda editorde bulunan devre ile ilgili bilgileri diskete kayıt etmeniz mümkündür. Aynı şekilde, LOAD komutu da istenilen bir veri dosyasını disketten yükler. Böylece, bir devreyi daha sonra ufak bir değişiklikle yeniden analiz etmek istediğimiz zaman, bütün verileri yeniden yazmanız gerekmez. Yapılması gereken, ilgili dosyayı yüklemek ve istenilen değişikliği yaptıktan sonra devreyi analiz etmektir. Yalnız, eğer disket üzerinde bulunmayan bir dosyayı yüklemeye çalışırsanız, o zaman ekranın tamamen "M" harfi ile kaplandığını görürsünüz. Bu durumda eski hale dönmek için yapılacak şey, ya yeniden var olan bir dosyayı yüklemek, ya yapılacak şey, ya yeniden var olan bir dosyayı yüklemek, ya da programı RUN/STOP ile keserek yeni baştan başlatmaktır. Ne yazık ki SAVE ve LOAD fonksiyonları dataset ile çalışmamaktadır. COMPILE komutu sonuçları hafızadan silmez. Örneğin, devrenin analizi bitti ve siz de sonuçları ekrandan aldınız. Şimdi ise sonuçları printer'a göndermek istiyorsunuz. Yapacağınız şey, CRT yerine PRN yazarak verileri tekrar COMPILE ettirmek ve sonra da OUT komutunu vermektir. Aynı şey, bronch akımlarını, branch voltajlarını ve node voltajlarını değişik zamanlarda görmek istediğimizde de geçerlidir.

Özellikle analizin çabuk bitmesini istiporsak, branch ile ilgili akım veya voltajları bilgisayara hesaplamamasını söyleyebiliriz. Node voltajları için böyle bir şansımız yok. Çünkü kullanılan algoritma temelde node voltajlarını verir. Diğer bütün branch ile ilgili verilen ise node voltajlarından türetilirler. Yani, editor ekranına NDV komutunu yazsak da yazmasak da, program node voltajlarını hesaplar. Ama yazmazsak, bilgisayar bunları OUT komutunu verdikten sonra bize göstermeyecektir. Bunun için burada şuna dikkat etmeliyiz: Örneğin sadece NDV komutunu verdik ve sonuçtada OUT komutundan sonra sadece node voltajlarını gördük. Bundan sonra eğer, branch voltajlarını veya branch akımlarını görmek istersek, anlamsız sonuçlar ile karşılaşırız.

Çünkü program daha bunları hesaplamadan GO! prosedüründen çıkmıştır. Bunun sorumlusu ise tek başına kullanılan NDV komutudur. Ama aynı şeyi BNC komutundan sonra yapabiliriz. Çünkü bu en son steptir ve branch akımlarını hesaplamak için, node voltajlarının ve brach voltajlarının bilinmesi zorunludur. QUIT komutu ise programdan çıkmaya yarar.

Editorde üç çeşit veri satırı vardır. Bunlardan birincisi komut satırıdır ve nokta (.) işareti ile başlaması zorunludur. Birden fazla komut, aralarına iki nokta (:) konulması şartıyla peşpeşe yazılabilir. Programın anlayabileceği komutlar ve anlamları aşağıda verilmiştir:

| Komut | Anlamı |
|---|---|
| NN= | Devredeki Node sayısını belirtir |
| BN= | Devredeki Branch sayısını belirtir |
| CRT | Sonuçları ekrana yazdırır |
| PRN | Sonuçları yazıcıya gönderir |
| POL | Sonuçları polar form içerisinden verir |
| REC | Sonuçları rectangular form içerisinde verir |
| BNY | Branch voltajları için hesaplama yapar |
| NDV | Node voltajları için hesaplama yapar |
| BNC | Branch akımları için hesaplama yapar |
| END | Verilerin bittiğini editör'e söyler |

İkinci veri satırı ise sadece kullanıcıya bilgi vermek amacıyla kullanılır ve compile işlemi sırasında dikkate alınmazlar. Bu çeşit satırlar asterix (*) işareti ile başlamak zorundadır. Asterix'den sonra devre hakkında istediğimiz uyarıcı veya tanıtıcı bilgiyi yazabiliriz. Son çeşit veri satırı ise, devrenin bilgisayara girilmesine yarayan veri satırlarıdır. Bu çeşit satırın ilk verisi, hakkında bilgi verilecek olan branch'ın numarası olmalıdır. Daha sonra sırayla branchın çıktığı node ve girdiği node verilir. Üçüncü olarak branch'ın impedance'i verilmelidir. Ve son olarak da branch voltaj kaynağı ile branch akım kaynağı gelir. Bütün bu verilerin arasına boşluk veya virgül koymayı unutmayın. Dikkat edilirse, bu verilerin sırası bir önceki programda olduğu gibidir. Bağımlı kaynaklar ise, "S" harfi ile belirtilirler. Ayrıca, editorde yazarken, her satırın sonunda "RETUN" tuşuna basın.

Programın editor kısmı oldukça esnek bir yapıda yazılmıştır. Kendi orjinal komutlarınızı programa rahatlıkla ekleyebilirsiniz. Bunun için komutun toplam uzunluğu, eşit (=) de dahil olmak üzere, üç harfi geçmemelidir. Örneğin, her compile işleminde, o anki sistem zamanını printer'a yazdıran bir komut düşünelim. Bunun için uygun komut CLK olabilir (veya, SAT, ZAM, v.b.). İstediğiniz harf dizilişini seçtikten sonra,

bunu KM$ dizisinin sonuna eklemelisiniz. Bu dizi 2225 nolu satırda yer alır ve editorun anlayabildiği komutları içermektedir. Şimdi ise, 2305 ile 2336 nolu satırlarının arasında herhangi bir satır numarasına girerek E Pointer'i istediğimiz komutun numarasını gösterdiği zaman, ne yapılması gerektiğini bilgisayara söyleriz. Örneğimizde, compiler komutumuza rastladığı zaman E 31 olacaktır (çünkü komutu KM$'nin en sonuna ekledik). Zamanı yazdıran satır ise aşağıdaki gibi olabilir:

```
2006 IF E=31 THEN OPEN4,4:PRINT
4,TI$:CLOSE4
```

Bundan sonra, verileri her compile edişimizde eğer komutumuzu kullanırsak, bilgisayarın saati printer'a yazılacaktır. Tabiî yukarıdaki satıra printer'in bağlı olup olmadığını kontrol komutlar da eklenebilir. Aynı şekilde herhangi bir değişkene veri atayan komutlari çin de, 2295 ile, 2305 nolu satırların arasını kullanmalıyız.

Aşağıda bir örnek bulacaksınız. Örnekte verilen devre, bir RC-coupled amplifikator devresidir. Örneğin çözümünü yaptıktan sonra, aynı şeyin program yardımıyla nasıl yapılacağını göstereceğim. Böylece programın kullanılmasının daha iyi anlaşılacağını düşündüm. Diğer yönden, programda bağımlı kaynaklar için hazırladığım rutinin nasıl çalıştığını merak edenler, eğer aşağıdaki adrese mektup yazarlarsa kendileriyle bunu tartışabilirim.

Adres:
Noyan KINAYMAN
22. Sokak No: 5/11
Bahçelievler/ANKARA

ÖRNEK:

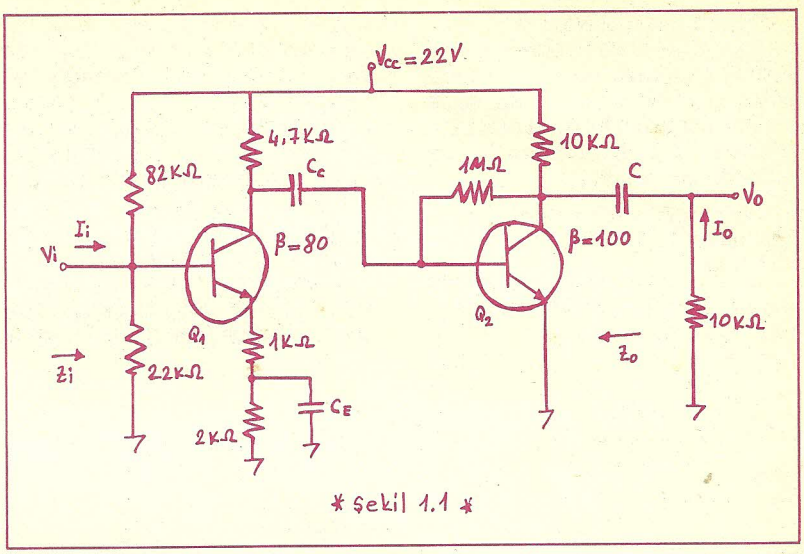
Soru: Şekilde gösterilen (şekil 1.1) devre için aşağıdakileri hesaplayın:

a.) Akım kazancı, Ai=Io/Ii
b.) Voltaj kazancı, Av=Vo/Vi

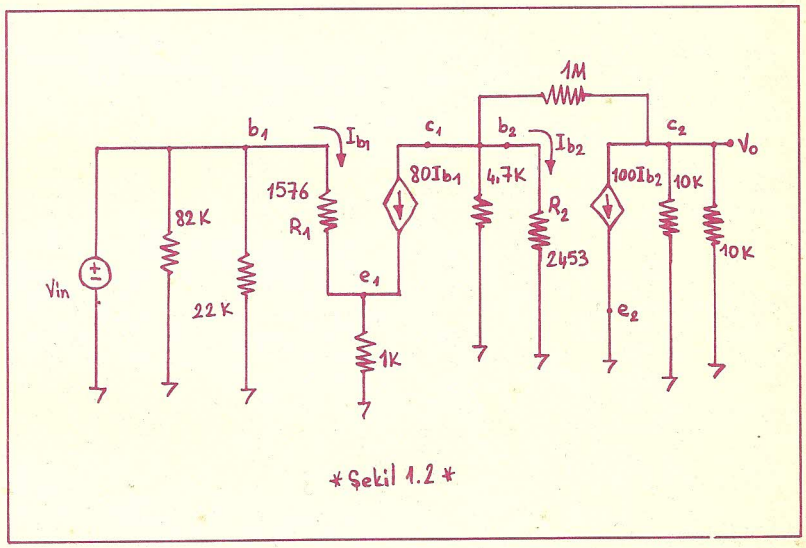
Çözüm: Çözüme ilk önce transistorlerin bias noktasını bulmakla başlamalıyız. Bu hesaplamalar, konumuzun dışında olduğu için ben sadece bias noktasındaki akım ve voltaj değerlerini yazmakla yetineceğim:

Q1 için:
Ie=1.32 mA
Ve=3.95 V
re1=19.70 Ohm

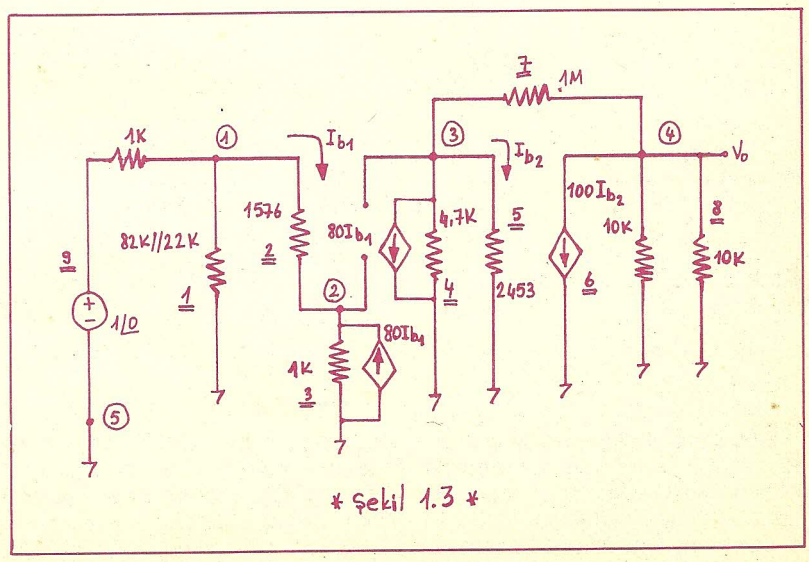
Q2 için:
Ib=10.6 uA
Ie=1.06 mA
re2=24.53 Ohm




* Şekil 1.1 *




* Şekil 1.2 *




* Şekil 1.3 *

Daha sonra, devremizin small-signal modelini aşağıda gösterildiği biçimde çizeriz (şekil 1.2). Bu modelde ki R1 ve R2 dirençleri, base-emitter ekleminin forward bias altındaki dinamik direncinden (re) yararlanılarak bulunur.

R1=80*19.70=1576 Ohm
R2=100*14.53=2453 Ohm

Bundan sonra gerekli hesaplamaları gerçekleştirelim. İstenenleri aşağıdaki gibi bulabiliriz.

$$Ib1 = \frac{Vin}{1576+1K*81}$$

$$\frac{Vin}{1576+81K} + \frac{VB2}{4.1K} + \frac{VB2-V0}{1M} + \frac{Vb2}{2453} = 0$$

$$\frac{Vo-Vb2}{1M} + 100*\frac{Vb2}{2453} + \frac{Vo}{5k} = 0$$

$$Vb2\left(\frac{1}{4.7K} + \frac{1}{1M} + \frac{1}{2453}\right) = -\frac{80*Vin}{1576+81K} + \frac{Vo}{1M}$$

$$Vb2\left(-\frac{1}{1M} + \frac{100}{2453}\right) = -\frac{Vo}{5K} - \frac{Vo}{1M}$$

$$Vb2 = -\frac{80*Vin}{51.315} + \frac{Vo}{621.430}$$

$$-Vin*6.355E-2+Vo*6.560E-5 = -\frac{Vo}{5K} - \frac{Vo}{1M}$$

$$Av = \frac{Vo}{Vin} = 238.37$$

$$Io = \frac{238.37*Vin}{10K} \qquad Ii = \frac{Vin}{1576+81K} + \frac{Vin}{17346}$$

$$Ai = \frac{Io}{Ii} = 341.7$$

Bu problemi bilgisayar yardımıyla çözebilmemiz için devremizde bazı değişiklikler yapmamız gerekiyor. Dikkat edilirse, devremizdeki ilk transistorun small-signal modelinden akım kontrollu akım kaynağına paralel bir direnç yok. Bu durum ise programımızın kullandığı algoritmaya aykırıdır. Yani, ilk programın açıklamalarında da belirtildiği gibi, devrelerin bu program yardımıyla çözülebilmeleri için, devrede bulunan her türlü kaynağa eğer voltaj kaynağı ise seri, akım kaynağı ise paralel olarak bir pasif devre elemanının bulunması zorunludur. Bu şartı sağlamak için, bağımlı akım kaynağını kendisi ile kapalı bir halka oluşturan devre elemanları üzerine aşağıda gösterildiği gibi (şekil 1.3) dağıtılır. Kendi eski yeri ise açık devre edilir.

Ayrıca, devrenin analizi için Vin yerine bir değer vermemiz ve bir kaynak direnci kullanmamız zorunludur. Bu sadece hesaplamalar için gereklidir. Bundan sonra yapılacak olan, node'ları, branch'ları ve referans akım yönlerini belirledikten sonra devreyi bilgisayarımıza vermektir.

Bağımlı kaynakları belirtmek için "S" harfini kullanıyoruz. S'den sonra, çarpanı, kaynağın ne çeşit kaynak olduğunu belirten harfi ve son olarak da ilişkili olduğu branch numarasını veriyoruz. Burası önemli: bazen devredeki bağımlı kaynaklar node voltajlarına bağlı olabilir. Bu durumda biz, bağımlı kaynağı tanımlamak için bu node voltajını eşit bir branch voltajı bulmalıyız.

Aşağıda hangi harfin ne çeşit bir kaynağı tanımladığını bulacaksınız.

A: Voltaj Kontrollü voltaj kaynağı
B: Akım kontrollü voltaj kaynağı
C: Voltaj kontrollü akım kaynağı
D: Akım kontrollü akım kaynağı

Böylece editor ekranında aşağıdakine benzer bir veri düzeni oluşmalıdır.

```
*                    *
*RC-COUPLED          *
*AMPLIFIER           *
*                    *
.NN=5:BN=9
.CRT:REC:NDV:BNC:BNV
*                    *

1 1 5 17346.15383 0 0
2 1 2 1576 0 0
3 2 5 1E3 0 S-80D2
4 3 5 4700 0 S80D2
5 3 5 2453 0 0
6 3 4 1E6 0 0
7 4 5 10E3 0 S100D5
8 4 5 10E3 0 0
9 1 5 1E3 1 0
.END
```

Bu verileri COMPILE ettikten sonra RUN komutunu verin. Yaklaşık olarak iki dakika sonra istediğiniz bilgilere kavuşmuş olacaksınız. Dört numaralı node voltajını, bir numaralı node voltajına bölerek voltaj kazancını, aynı şekilde, sekiz numaralı branch akımını, dokuz numaralı branch akımına bölerek de akım kazancını bulabilirsiniz. Bulduğunuz sonuçlar, benim yukarıda bulduğum sonuçlar ile uyuşacaklardır. Bir sonraki programda görüşmek üzere...

```
PROGRAM ADI : CIRCUIT ANALYSIS
00080 REM  PROGRAMI YAZMADAN ONCE SIMONS'
           BASIC'I KOSTURMAYI UNUTMA
      YIN...                                    (011)
00090 —|:—"I":TI$="000000":GOTO 200             (155)
00100 !-------------------------------!         (170)
00110 !            SINUSOIDAL         !         (037)
00115 !       STEADY-STATE CIRCUIT    !         (041)
00120 !            ANALYSIS           !         (012)
00130 !                               !         (015)
00135 ! VERSION  2.1 DEPENDENT SOURCES !        (087)
00140 !                               !         (025)
00150 !         BY NOYAN (C)1988      !         (060)
00160 !                               !         (045)
00170 !                               !         (055)
00180 !-------------------------------!         (250)
00200 DIM A1(7,10,10),A2(7,10,10),T1(1,10
      ,10),T2(1,10,10),C$(40)                   (184)
00220 —3 SCREEN                                 (186)
00230 —2 EDIT                                   (096)
00240 REM ***                                   (102)
00250 —1 RUN                                    (188)
00260 REM ***                                   (124)
00265 BT$=TI$:PRINT —(0,23)P5$"RUNNING...
      "|—
0,16,3,1:IF RF=0 THEN 280                       (065)
00266 V1=5:V2=7:—3 CLEAR                        (110)
00270 NN=NN-1:IF DF THEN —3 DEPENDENT SOU
      RCES                                      (030)
00275 —3 GO!                                    (031)
00280 IF FF=0 THEN PRINT —(0,23)P5$"ISTEN
      ILEN VERILER HAZIR."                      (020)
00285 —
0,16,3,1:ET$=TI$:—2 EDIT                        (104)
00290 REM ***                                   (154)
00295 —1 —¶                                     (120)
00300 REM ***                                   (164)
00305 PF=0:—
0,20,3,1:IF OF AND 1 THEN —◆
      :—3 RESULTS                               (038)
00310 —|:IF OF AND 2 THEN PF=1:—3 PRINT E
      R                                         (227)
00330 —
0,20,3,1:—2 EDIT                                (192)
00400 REM ***                                   (008)
00410 —1 GO!                                    (150)
00420 REM ***                                   (028)
00430 PS=1:M1=1:C1=BN:R1=NN:M2=2:C2=BN:R2
      =BN:M3=5:—3 MATMUL                        (007)
00440 PS=2:M1=5:C1=BN:R1=NN:M2=3:C2=1:R2=
      BN:M3=6:—3 MATMUL                         (213)
00450 PS=3:M1=1:C1=BN:R1=NN:M2=4:C2=1:R2=
      BN:M3=7:—3 MATMUL                         (255)
00460 PS=4:M1=6:C1=1:R1=NN:M2=7:C2=1:R2=N
      N:M3=6:SN=-1:—3 MATADD                    (173)
00470 PS=5:M1=1:C1=BN:R1=NN:M2=1:—3 MATTR
      ANS                                       (100)
00480 PS=6:M1=5:C1=BN:R1=NN:M2=1:C2=NN:R2
      =BN:M3=7:—3 MATMUL                        (013)
00490 PRINT —(12,23)7:M1=7:C1=NN:R1=NN:M3
      =7:—3 MAT—                                (144)
00495 IF FF THEN —2 TERMINATE                   (136)
00500 PS=8:M1=7:C1=NN:R1=NN:M2=6:C2=1:R2=
      NN:M3=6:—3 MATMUL                         (121)
00505 IF RF=1 THEN —4                           (096)
00510 PS=9:M1=1:C1=NN:R1=BN:M2=6:C2=1:R2=
      NN:M3=7:—3 MATMUL                         (018)
00515 IF (RF AND 4)=0 THEN —4                   (191)
00520 PS=10:M1=2:C1=BN:R1=BN:M2=7:C2=1:R2
      =BN:M3=5:—3 MATMUL                        (014)
00530 PS=11:M1=5:C1=1:R1=BN:M2=4:C2=1:R2=
      BN:M3=5:SN=1:—3 MATADD                    (048)
00540 PS=12:M1=2:C1=BN:R1=BN:M2=3:C2=1:R2
      =BN:M3=4:—3 MATMUL                        (082)
00550 PS=13:M1=5:C1=1:R1=BN:M2=4:C2=1:R2=
      BN:M3=5:SN=-1:—3 MATADD                   (192)
00570 —4                                        (112)
00600 REM ***                                   (210)
00610 —1 RESULTS                                (012)
00620 REM ***                                   (230)
00625 IF (RF AND 1)=0 THEN 655                  (053)
00630 PRINT "(CLR)NODE VOLTAGES:":PRINT P
      $:FOR J=1 TO NN:R=A1(6,J,1):I=A2(6,
      J,1)                                      (071)
00635 IF MF THEN PRINT "E("J")="jR"(LEFT)
      +J*"I:NEXT :PRINT :GOTO 650               (111)
00640 —3 TETA                                   (080)
00645 PRINT "E("J")="jMG"(LEFT)*EXP(J*"AG
      ")":NEXT :PRINT                           (026)
00650 IF PF=0 THEN GOSUB 760                    (043)
00655 IF (RF AND 2)=0 THEN 690                  (020)
00660 PRINT "(CLR)BRANCH VOLTAGES:":PRINT
       P$:FOR J=1 TO BN:R=A1(7,J,1):I=A2(
      7,J,1)                                    (223)
00665 IF MF THEN PRINT "V("J")="jR"(LEFT)
      +J*"I:NEXT :PRINT :GOTO 685               (171)
00670 —3 TETA                                   (110)
00680 PRINT "V("J")="jMG"(LEFT)*EXP(J*"AG
      ")":NEXT :PRINT                           (078)
00685 IF PF=0 THEN GOSUB 760                    (078)
00690 IF (RF AND 4)=0 THEN 750                  (199)
00700 PRINT "(CLR)BRANCH CURRENTS:":PRINT
       P$:FOR J=1 TO BN:R=A1(5,J,1):I=A2(
      5,J,1)                                    (038)
00710 IF MF THEN PRINT "J("J")="jR"(LEFT)
      +J*"I:NEXT :PRINT :GOTO 735               (071)
00720 —3 TETA                                   (160)
00730 PRINT "J("J")="jMG"(LEFT)*EXP(J*"AG
      ")":NEXT :PRINT                           (191)
00735 IF PF=0 THEN GOSUB 760                    (128)
00750 —4                                        (036)
00760 PRINT —(0,23)"DEVAM ICIN HERHANGI B
      IR TUSA BASIN."j                          (116)
00770 —F:— :GET C$:—)C$<>""":RETURN             (000)
00800 REM *** SUB—1 #1                          (120)
00810 —1 TETA                                   (236)
00820 REM ***                                   (176)
00830 MG=SQR(R*R+I*I):AG=0:IF R<>0 THEN A
      G=ATN(I/R)*180/¿+180*(R<0 AND I<0)        (059)
00840 AG=AG-180*(R<0 AND I>0)                   (054)
00850 —4                                        (138)
01000 REM ***                                   (100)
01010 —1 PRINT ER                               (231)
01020 REM ***                                   (120)
01025 OPEN 4,4:PRINT#4:CLOSE 4:IF ST<0 TH
      EN PRINT —(0,23)P5$"PRINTER BAGLI D
      EGIL!"                                    (034)
01030 —F:—4                                     (013)
01035 CLOSE 3:OPEN 4,4:CMD 4:PRINT P2$:PR
      INT "STEADY-STATE CIRCUIT ANALYSIS"       (073)
01040 PRINT "VERSION 2.1(5SPACE)(C) 1988"       (052)
01045 PRINT "PROGRAM RESULTS:":PRINT :PRI
      NT "NODE#(2SPACE)="NN:PRINT "BRANCH
      #="BN:PRINT                               (010)
01050 PRINT "ANALIZIN BASLAMA ZAMANI:"BT$
      :PRINT "ANALIZIN BITIS ZAMANI(2SPAC
      E):"ET$                                   (217)
01055 PRINT :—3 RESULTS                         (069)
01060 PRINT P2$:PRINT#4:PRINT#4:CLOSE 4:O
      PEN 3,3:—4                                (171)
02000 REM ***                                   (084)
02010 —1 EDIT                                   (090)
02020 REM ***                                   (104)
02040 —
0,1,4,1:PRINT —(XX,YY)          ""j:—
YY,XX
      ,1,1                                      (098)
02050 GET C$:IF C$="(CLR)" OR C$="(HOME)"
       THEN 2050:—G:IF PEEK(653)=2 AND C$
      <>"" THEN 2100                            (099)
02060 IF XX+YY=60 OR (YY=21 AND —
   $,K1$
      )) THEN IF —
   $,K2$)=0 THEN 2050                           (087)
02070 IF XX+YY=1 OR (YY=1 AND C$="(UP)")
      THEN IF —
```

```
   $,K2$) THEN 2050                                          <205>
02075 IF C$=CHR$(13) THEN C$="<RVSON>+<RV
      SOFF>"+C$                                              <067>
02080 -
YY,XX,1,1:PRINT C$;:XX=PEEK(211):
      YY=PEEK(214):IF XX>=40 THEN XX=XX-4
      0                                                      <150>
02090 -
YY,XX,1,1:GOTO 2050                                          <046>
02100 -
YY,XX,1,1:-
0,1,4,1:IF C$=                          "S" THE
      N -2 SCREENSAVE                                        <112>
02110 IF C$="L" THEN -2 SCREENLOAD                           <166>
02120 IF C$="C" THEN -2 COMPILE                              <063>
02130 IF C$="R" THEN -2 RUN                                  <094>
02140 IF C$="D" THEN -2 -¶                                   <120>
02150 IF C$="G" THEN -
0,35,4,1:PRINT                                  "<C
      LR>":END                                               <151>
02160 -2 EDIT                                                <250>
02200 REM ***                                                <030>
02210 -1 COMPILE                                             <090>
02220 REM ***                                                <050>
02222 -
0,7,7,1:PRINT -(0,23)P5$            "COMPILIN
      G..."                                                  <019>
02225 KM$="NN="+"BN="+"CRT"+"PRN"+"POL"+"
      REC"+"NDV"+"BNV"+"BNC"+"END"                           <169>
02226 Y=0:EC=Y:F=Y:T=Y:DF=Y:OF=Y:MF=Y:RF=
      Y:V1=1:V2=4:-3 CLEAR                                   <132>
02230 - :X=0:- :M=1064+Y*40+X:C=PEEK(M):X
      =X+1                                                   <004>
02235 -)C<>32 OR X=40                                        <038>
02240 IF C=42 OR C=159 OR X=40 THEN 2620:
      -G:X=0:IF C=46 THEN M=M+1                              <057>
02245 -1 SE-¶H                                               <226>
02250 A$="":- :W=PEEK(M+X):IF W<32 THEN W
      =W+64                                                  <203>
02260 A$=A$+CHR$(W):X=X+1:-)W=159 OR W=58
       OR X=40:L=LEN(A$):A$=LEFT$(A$,L-1)                    <218>
02270 IF X=40 THEN EC=1:X=X-1:GOTO 2610:-
      G:IF C<>46 THEN 2350                                   <040>
02275 A1$=LEFT$(A$,3):E=-
 1$,KM$):IF E=
      0 THEN EC=2:GOTO 2610                                  <103>
02280 IF RIGHT$(A1$,1)<>"=" THEN 2310                        <109>
02290 D=VAL(RIGHT$(A$,L-4)):IF D=<0 OR D>
      10 THEN EC=3:GOTO 2610                                 <190>
02295 REM                                                    <069>
02300 IF E=1 THEN NN=D:-G:IF E=4 THEN BN=
      D                                                      <077>
02304 GOTO 2600                                              <062>
02305 REM                                                    <081>
02310 IF E=7 THEN OF=OF+1                                    <251>
02311 IF E=10 THEN OF=OF+2                                   <005>
02320 IF E=13 THEN MF=0:-G:IF E=16 THEN M
      F=1                                                    <244>
02330 IF E=19 THEN RF=RF+1                                   <053>
02331 IF E=22 THEN RF=RF+2                                   <212>
02332 IF E=25 THEN RF=RF+4                                   <023>
02335 IF E=28 THEN F=1                                       <074>
02336 GOTO 2600                                              <158>
02340 REM                                                    <116>
02350 C=1:C$(C)="":I=1:- :C$=MID$(A$,I,1)                    <032>
02360 C$(C)=C$(C)+C$:I=I+1:C$=MID$(A$,I,1
      ):IF C$=" " OR C$="," THEN C=C+1:C$
      (C)=""                                                 <246>
02365 C$=MID$(A$,I,1):IF C$=" " OR C$="," 
       THEN I=I+1:GOTO 2365                                  <082>
02366 -)I=L+1                                                <173>
02370 IF C>6 THEN EC=4:GOTO 2610:-G:N=VAL
      (C$(1)):N1=VAL(C$(2)):N2=VAL(C$(3))                    <092>
02375 IF (N>BN OR N1>NN OR N2>NN) OR (N=<
      0 OR N1=<0 OR N2=<0) THEN EC=5:GOTO
       2610                                                  <024>
02380 A1(1,N1,N)=1:A1(1,N2,N)=-1                             <023>
02390 I=4:-:C$=C$(I):A=-
                              ",C$):L=LEN( J
      C$):U=N:IF I>=5 THEN U=1                               <018>
02395 IF A=0 THEN A=L                                        <169>
02400 A1=VAL(LEFT$(C$,A)):A2=VAL(RIGHT$(C
      $,L-A))                                                <032>
02405 IF I=4 THEN A3=A1*A1+A2*A2:IF A3=0
      OR A1<0 OR A2<0 THEN EC=7:-5 IF EC=
      7                                                      <203>
02408 IF I=4 THEN A1=A1/A3:A2=-A2/A3                         <159>
02410 A1(I-2,N,U)=A1:A2(I-2,N,U)=A2:I=I+1
      :-5 IF I=7                                             <047>
02415 -G:IF EC=7 THEN 2610                                   <173>
02420 IF LEFT$(C$(5),1)<>"S" AND LEFT$(C$
      (6),1)<>"S" THEN 2600                                  <105>
02430 T=T+1:DF=1                                             <156>
02440 DV(T)=0:H=5:GOSUB 2520:IF B=0 THEN
      2460:-G:IF I=5 OR I>2 THEN EC=6:GOT
      O 2610                                                 <112>
02450 L=LEN(C$(H)):V$(T)=RIGHT$(C$(H),L-1
      ):DV(T)=1:LS(T)=N                                      <166>
02460 DC(T)=0:H=6:GOSUB 2520:IF B=0 THEN
      2600:-G:IF I=5 OR I<2 THEN EC=6:GOT
      O 2610                                                 <213>
02470 L=LEN(C$(H)):I$(T)=RIGHT$(C$(H),L-1
      ):DC(T)=1:LS(T)=N                                      <243>
02500 GOTO 2600                                              <002>
02520 B=-
            ",C$(H)):IF B=0 THEN RETURN                      <119>
02530 I=0:- :I=I+1:A=-
   HR$(64+I),C$(H))
      :-)A(>0 OR I=4:RETURN                                  <093>
02600 P=PEEK(1957)-30:POKE 1957,21*(P AND
       2)+4*(P AND 8):IF W=58 THEN -2 SE-
      ¶H                                                     <223>
02610 IF EC<>0 THEN F=1                                      <082>
02620 Y=Y+1:-)Y=21 OR F=1:IF EC<>0 THEN -
      2 KOMIK                                                <061>
02630 PRINT -(0,23)P5$"NO ERROR.":-
0,7,7
      ,1:-2 EDIT                                             <146>
02640 REM ***                                                <218>
02650 -1 KOMIK                                               <103>
02660 REM ***                                                <238>
02670 PRINT -(0,23)P5$")))ERROR:"ER$(EC)                     <154>
02680 PRINT -(Y,X)"":YY=Y:XX=X:-
0,7,7,1:
      -2 EDIT                                                <101>
03000 REM ***                                                <068>
03010 -1 MATMUL                                              <150>
03020 REM ***                                                <088>
03025 PRINT -(12,23)P5                                       <173>
03030 FOR I=1 TO R1:FOR J=1 TO C2:SR=0:SI
      =0:FOR K=1 TO C1                                       <214>
03035 SR=SR+A1(M1,I,K)*A1(M2,K,J)-A2(M1,I
      ,K)*A2(M2,K,J)                                         <215>
03040 SI=SI+A1(M1,I,K)*A2(M2,K,J)+A2(M1,I
      ,K)*A1(M2,K,J)                                         <062>
03045 NEXT :T1(I,I,J)=SR:T2(I,I,J)=SI:NEX
      T :NEXT                                                <141>
03050 FOR I=1 TO R1:FOR J=1 TO C2:A1(M3,I
      ,J)=T1(I,I,J):A2(M3,I,J)=T2(I,I,J)                     <016>
03060 NEXT :NEXT                                             <013>
03070 -4                                                     <070>
04000 REM ***                                                <052>
04010 -1 MAT-
                                                             <050>
04020 REM ***                                                <072>
04030 FF=0:FOR I=1 TO C1:FOR J=1 TO C1:T1
      (I,I,J)=-(I=J):T2(I,I,J)=0:NEXT :NE
      XT :X=0                                                <006>
04040 X=X+1:Z=X                                              <063>
04050 IF (A1(M1,Z,X)=0 AND A2(M1,Z,X)=0)
      THEN Z=Z+1:IF Z=<C1 THEN 4050                          <077>
04055 IF Z>C1 THEN FF=1:-4                                   <248>
04060 IF Z<>X THEN R1=A1(M1,Z,X):I1=A2(M1
      ,Z,X):DN=R1*R1+I1*I1                                   <018>
04065 -F:R1=R1/DN:I1=-I1/DN:I=X:K=Z:GOSUB
       4120                                                  <168>
04070 IF (A1(M1,X,X)<>1 OR A2(M1,X,X)<>0)
       THEN R1=A1(M1,X,X):I1=A2(M1,X,X)                      <254>
```

```
04075 —F:DN=R1*R1+I1*I1:R1=R1/DN:I1=-I1/D
      N:I=X:GOSUB 4150                    (209)
04080 FOR I=1 TO C1                       (170)
04085 IF I=X THEN I=I+1:IF I>C1 THEN 4100 (012)
04090 IF (A1(M1,I,X)<>0 OR A2(M1,I,X)<>0)
       THEN R1=-A1(M1,I,X):I1=-A2(M1,I,X) (086)
04095 —F:K=X:GOSUB 4120                   (155)
04100 NEXT :IF X<C1 THEN 4040             (105)
04105 FOR I=1 TO C1:FOR J=1 TO C1:A1(M3,I
      ,J)=T1(1,I,J):A2(M3,I,J)=T2(1,I,J):
      NEXT :NEXT                          (144)
04110 —4                                  (096)
04115 REM *** SUB—1 #3                    (065)
04120 FOR J=1 TO C1:A1(M1,I,J)=A1(M1,I,J)
      +R1*A1(M1,K,J)-I1*A2(M1,K,J)        (241)
04125 A2(M1,I,J)=A2(M1,I,J)+R1*A2(M1,K,J)
      +I1*A1(M1,K,J)                      (018)
04130 T1(1,I,J)=T1(1,I,J)+R1*T1(1,K,J)-I1
      *T2(1,K,J)                          (120)
04135 T2(1,I,J)=T2(1,I,J)+R1*T2(1,K,J)+I1
      *T1(1,K,J):NEXT :RETURN             (113)
04140 REM *** SUB—1 #4                    (106)
04150 FOR J=1 TO C1:Q1=A1(M1,I,J):A1(M1,I
      ,J)=R1*Q1-I1*A2(M1,I,J)             (139)
04155 A2(M1,I,J)=R1*A2(M1,I,J)+I1*Q1:Q1=T
      1(1,I,J)                            (015)
04160 T1(1,I,J)=R1*Q1-I1*T2(1,I,J)        (170)
04165 T2(1,I,J)=R1*T2(1,I,J)+I1*Q1:NEXT :
      RETURN                              (227)
05000 REM ***                             (036)
05010 —1 MATTRANS                         (180)
05020 REM ***                             (056)
05025 PRINT —(12,23)P$                    (141)
05030 FOR I=1 TO R1:FOR J=1 TO C1:T1(1,J,
      I)=A1(M1,I,J):T2(1,J,I)=A2(1,I,J):N
      EXT :NEXT                           (029)
05040 FOR I=1 TO C1:FOR J=1 TO R1:A1(M2,I
      ,J)=T1(1,I,J):A2(M2,I,J)=T2(1,I,J):
      NEXT :NEXT                          (125)
05050 —4                                  (018)
06000 REM ***                             (020)
06010 —1 SCREEN                           (118)
06020 REM ***                             (040)
06025 P$=—U("C",40):P2$=—U("-",40):P5$=—U
      (" ",39)                            (027)
06030 P5$=P5$+—U("<LEFT>",39):—2,2:PRINT
       "<CTRL-8><CLR>"                    (153)
06031 FOR I=1 TO 7:READ ER$(I):NEXT :DATA
       <RETURN> UNUTULMUS,BILINMEYEN KOMU
      T                                   (009)
06032 DATA SAYI LIMITLERIN DISINDA        (014)
06033 DATA VERI SATIRINDA FAZLA BILGI VAR (142)
06034 DATA BRANCH VEYA NODE #LARI UYUMSUZ (166)
06035 DATA BAGIMLI KAYNAK VERILERI HATALI
      ,SIFIR VEYA NEGATIF IMPEDANCE       (190)
06038 FOR I=49152 TO 49348:READ A:POKE I,
      A:NEXT :READ C1$,C2$,C3$,C4$:C$=C1$
      +C2$+C3$+C4$                        (120)
06040 FOR I=1 TO 255:A=ASC(MID$(C$,I,1)):
      IF A)=65 THEN A=A-64                (059)
06041 POKE 49348+I,A:NEXT                 (209)
06042 DATA 165,1,141,61,3,160,0,132,253,1
      32,198,160,103,132,251,162,0,160,20
      8,132                               (088)
06043 DATA 254,189,197,192,201,32,144,5,5
      6,233,32,230,254,10,10,10,133,253,1
      38,72,162                           (152)
06044 DATA 0,169,0,141,60,3,169,5,133,252
      ,120,173,61,3,41,251,133,1,160,0,15
      2,72                                (164)
06045 DATA 177,253,61,189,192,240,4,169,1
      60,208,2,169,32,192,7,208,2,230,252
      ,172                                (163)
06046 DATA 60,3,145,251,173,60,3,24,105,4
      0,141,60,3,104,168,200,192,8,208,21
      4,173                               (181)
06047 DATA 61,3,133,1,88,32,133,192,165,1
      98,240,2,104,96,232,224,8,208,175,1
      04                                  (225)
06048 DATA 170,232,224,255,208,143,76,15,
      192,160,160,185,223,5,153,236,194,1
      85                                  (131)
06049 DATA 63,5,153,36,194,136,208,241,16
      0,160,185,236,194,153,222,5,185,36,
      194                                 (147)
06050 DATA 153,62,5,136,208,241,169,32,14
      1,63,5,138,72,162,0,160,0,200,208,2
      53                                  (047)
06051 DATA 232,224,15,208,246,104,170,96,
      128,64,32,16,8,4,2,1                (001)
06052 DATA "HERKESE MERHABA...<4SPACE>**S
      INUSOIDAL STEADY-STATE DEVRE ANALIZ
      I**"                                (173)
06053 DATA "<4SPACE>VERSION 2.1...<4SPACE
      >BY NOYAN KINAYMAN<2SPACE><C>1988<2
      SPACE>METU..."                      (150)
06054 DATA "<4SPACE>SU ANDA, EVRENIN UZAK
       BIR KOSESINDE YENI BIR HAYAT YESER
      IYOR O"                             (243)
06055 DATA "LABILIR...<4SPACE>ONA SANS DI
      LEYIN VE BASLAMAK ICIN BIR TUSA BAS
      IN...<4SPACE>"                      (047)
06056 SYS 49152:GET C$:—0,0               (020)
06070 PRINT "<CTRL-6><CLR><RVSON> EDIT<2S
      PACE>COMPILE<2SPACE>RUN OUT SAVE LO
      AD<2SPACE>QUIT <RVSOFF>":PRINT —(0,
      22)P$;                              (201)
06080 XX=0:YY=1:K1$="<DOWN>"+CHR$(13):K2$
      ="<UP><LEFT>"+CHR$(20):K3$="<LEFT><
      DOWN><UP>"+CHR$(20)+CHR$(13)        (000)
06090 —4                                  (042)
07000 REM ***                             (004)
07010 —1 TERMINATE                        (185)
07020 REM ***                             (024)
07030 PRINT —(0,23)P5$"YN MATRISI SINGULA
      R!"                                 (220)
07040 —4                                  (232)
09000 REM ***                             (228)
09010 —1 DEPENDENT SOURCES                (092)
09020 REM ***                             (248)
09190 REM ***                             (162)
09200 REM  VCCS & VCVS                    (120)
09210 REM ***                             (182)
09230 FOR I=1 TO T                        (074)
09235 IF DC(I) THEN C$=I$(I):GOTO 9240:—G
      :GOTO 9260                          (228)
09240 J$="C":—3 VIR                       (088)
09250 IF FL THEN A1(2,R,C)=P:GOTO 9290    (014)
09260 IF DV(I) THEN C$=V$(I):GOTO 9270:—G
      :GOTO 9290                          (032)
09270 J$="A":—3 VIR                       (246)
09280 IF FL THEN A1(2,R,C)=-P*A1(2,R,R):A
      2(2,R,C)=-P*A2(2,R,R)               (072)
09290 NEXT                                (156)
09370 REM ***                             (088)
09380 REM  CCCS & CCVS                    (131)
09390 REM ***                             (108)
09400 Q=0:FOR I=1 TO T                    (112)
09405 IF DC(I) THEN C$=I$(I):GOTO 9410:—G
      :GOTO 9430                          (205)
09410 J$="D":—3 VIR                       (067)
09420 IF FL THEN Q=Q+1:P1(Q)=P:P2(Q)=0:C(
      Q)=C:R(Q)=R:GOTO 9460               (153)
09430 IF DV(I) THEN C$=V$(I):GOTO 9440:—G
      :GOTO 9460                          (009)
09440 J$="B":—3 VIR                       (224)
09450 IF FL THEN Q=Q+1:P1(Q)=-P*A1(2,R,R)
      :P2(Q)=-P*A2(2,R,R):C(Q)=C:R(Q)=R   (121)
09460 NEXT :IF Q<>0 THEN —3 CC            (002)
09470 —4                                  (120)
09680 REM *** SUB—1 #5                    (072)
09685 —1 CC                               (213)
09690 REM ***                             (154)
09700 UN=Q:QS=Q:FOR I=1 TO Q:FL=1:FOR J=1
       TO UN:IF C(I)=R(J) THEN FL=0       (223)
09710 NEXT :IF FL THEN UN=UN+1:R(UN)=C(I) (080)
09720 NEXT :Q=UN                          (004)
09730 FOR I=1 TO Q:A1(7,I,I)=1:FOR J=1 TO
```

```
      Q:IF C(I)=R(J) THEN A1(7,I,J)=-P1(
      I)                                    (026)
09740 -F:A2(7,I,J)=-P2(I)                   (021)
09750 NEXT :NEXT                            (101)
09760 M1=7:C1=Q:R1=Q:M3=7:-3 MAT-
                                            (156)
09765 FOR J=1 TO Q:R2=R(J):U1(J)=A1(2,R2,
      R2):U2(J)=A2(2,R2,R2)                 (148)
09770 U3(J)=A1(4,R2,1):U4(J)=A2(4,R2,1):N
      EXT                                   (196)
09775 FOR I=1 TO QS:R1=R(I):FOR J=1 TO Q:
      R2=R(J)                               (075)
09780 A1(2,R1,R2)=A1(7,I,J)*U1(J)-A2(7,I,
      J)*U2(J)                              (009)
09790 A2(2,R1,R2)=A1(7,I,J)*U2(J)+A2(7,I,
      J)*U1(J)                              (251)
09800 A1(4,R1,1)=A1(4,R1,1)+A1(7,I,J)*U3(
      J)-A2(7,I,J)*U4(J)                    (163)
09810 A2(4,R1,1)=A2(4,R1,1)+A1(7,I,J)*U4(
      J)+A2(7,I,J)*U3(J)                    (117)
09820 NEXT :NEXT                            (171)
09830 -4                                    (228)
09900 REM *** SUB-1 #6                      (054)
09910 -1 VIR                                (062)
09920 REM ***                               (130)
09930 FL=1:L=LEN(C$):J=0:-  :J=J+1:D$=MID$
      (C$,J,1):-)D$=J$ OR J=L               (106)
09935 IF J=L THEN FL=0:-4                   (105)
09940 A=J:C=VAL(RIGHT$(C$,L-A)):R=LS(I)     (030)
09950 P=VAL(LEFT$(C$,J))                    (235)
09960 -4                                    (102)
10000 REM *** SUB-1 #7                      (172)
10010 -1 CLEAR                              (130)
10020 REM ***                               (232)
10030 FOR J=1 TO 10:FOR I=1 TO 10:FOR K=V
      1 TO V2:A1(K,J,I)=0:A2(K,J,I)=0:NEX
      T :NEXT :NEXT                         (141)
10040 -4                                    (184)
11000 REM ***                               (194)
11100 -1 MATADD                             (073)
11200 REM ***                               (140)
11205 PRINT -(12,23)PS                      (225)
11300 FOR I=1 TO R1:FOR J=1 TO C1:A1(M3,I
      ,J)=A1(M1,I,J)+SN*A1(M2,I,J)          (097)
11400 A2(M3,I,J)=A2(M1,I,J)+SN*A2(M2,I,J) (109)
11500 NEXT :NEXT                            (071)
11600 -4                                    (220)
12000 REM ***                               (178)
12010 -1 SCREENSAVE                         (102)
12020 REM ***                               (198)
12030 -
0,24,4,1:PRINT -(0,23)P5$          "DOSYA I
      SMI?:";:-'"(HOME)(DOWN) ",10,FL$      (183)
12035 PRINT -(0,23)P5$                      (071)
12040 -"\2,8,2,FL$+".CIR"+",S,W"            (156)
12050 -
0,24,4,1:-2 EDIT                            (232)
13000 REM ***                               (162)
13010 -1 SCREENLOAD                         (082)
13020 REM ***                               (182)
13030 -
0,29,4,1:PRINT -(0,23)P5$          "DOSYA I
      SMI?:";:-'"(HOME)(DOWN) ",10,FL$      (041)
13035 IF RIGHT$(FL$,4)<>".CIR" THEN FL$=F
      L$+".CIR"                             (079)
13040 -/2,8,2,FL$                           (107)
13050 -
0,24,4,1:-2 EDIT                            (214)
```

# SAYI-BULMA PROGRAMI

HAKAN KANTAŞ

Bu program çocukların Matematik pratiği için mükemmel bir programdır. Programda kullanacağınız malzemeler temel dört matematik operatörleri toplama, çıkartma, çarpma ve bölmedir. Çözümü yapmak için kullanacağınız elemanlar bir, iki üç, ... gibi tam sayılardır.

Sayı bulma programı Commodore 64 için Basic ile yazılmıştır. Programı yazıp kayıt edin. Commodore 16 ya da Commodore Plus/4 sahipleri bu programı kullanabilmek için 20. satırı aşağıdaki gibi değiştirmeliler.

```
20 COLOR 0,1,1 : COLOR 4,1,1 :
CC=202 : Q=205 : Y=239 :
CO=2608 : SC=3670 :
B$=CHR$(159)
```

Oyunu oynamak için programı yükleyip RUN ile çalıştırın. İlk olarak size oyuncu sayısı sorulacak. Daha sonra sizden üç zorluk derecesinden birini seçmeniz istenecek. Hangi zorluk derecesinde oynamak istiyorsanız o sayıya basarak seçiminizi yapın. Verilen sayıyı bulabilmeniz için 1. derecede 5 sayı ve 3 dakika, 2. derecede 4 sayı ve 2 dakika ve 3. derecede ise sadece 3 sayı ve 1 dakika veriliyor.

Size sorulan soruları cevaplamanız bitince ekrana dikdörtgen şeklindeki bir kutu içerisinde bulmanız istenen sayı gelecektir. Hemen ardından ise saat sıfıra doğru geri sayıma başlayacaktır. Dikdörtgen içindeki sayıyı bulabilmeniz için verilen sayıları ekranda görebilirsiniz. Bunların dışında sayıları kullanamazsınız. Verilen bu sayıları birbirleri ile toplayabilir, çıkarabilir, çarpabilir veya bölebilirsiniz. Dikdörtgen içindeki sayıya ne kadar yaklaşırsanız alacağınız puan o kadar yükselecektir. Eğer süre bitmeden önce verilen sayıyı tam olarak bulmuşsanız Return'e basarak diğer sayıya geçebilirsiniz. Verilen sayı ve araçları 15 basamaklık bir alan içerisinde kullanabilirsiniz. Bu alanda yaptığınız her işlem "=" işaretinin karşısında belirtilecektir. Size bulmanız için 100 ila 999 arasındaki sayılar verilebilir.

İyi çalışmalar dilerim.

```
PROGRAM ADI : SAYI BULMA PRG

00001 REM  ******************************
      ***                                <132>
00002 REM  **    SAYI  BULMA  PROGRAMI
      **                                 <034>
00003 REM  **       HAKAN  KANTAS
      **                                 <043>
00004 REM  **ADR:ESENKENT ANADOLU SITESI
      **                                 <247>
00005 REM  **    UZAY AP D:9  81560
      **                                 <024>
00006 REM  **    KARTAL-MALTEPE / ISTANBU
      L**                                <088>
00007 REM  ******************************
      ***                                <138>
00008 PRINT "<11DOWN><RIGHT>LUTFEN BEKLEY
      INIZ"                              <010>
00009 FOR T=0 TO 5000:NEXT               <238>
00010 REM   *SAYI BULMA PROGRAMI*        <003>
00020 POKE 53280,.:POKE 53281,.:CC=211:Q=
      214:Y=198:C0=55856:SC=1622:B$=CHR$(
```

```
      150)                                                    <201>
00030 Z=200:F$=CHR$(156):G$=CHR$(5):H$=CH
      R$(98):I$=CHR$(99):J$=CHR$(147)                         <051>
00040 K$=CHR$(174):L$=CHR$(173):M$=CHR$(1
      89):N$=CHR$(176):O$=CHR$(32):Q$=CHR
      $(125)                                                  <018>
00050 U$=CHR$(157):W$="(4SPACE)":P=1:X=32                     <007>
00060 PRINT J$B$SPC(7)N$;:FOR I=. TO 22:P
      RINT I$;:NEXT :PRINT K$                                 <176>
00070 PRINT SPC(7)H$G$" SAYI(2SPACE)BULMA
      (2SPACE)PROGRAMI "B$H$:PRINT SPC(7)
      L$;:FOR I=. TO 22                                       <046>
00080 PRINT I$;:NEXT :PRINT M$:PRINT :PRI
      NT :PRINT F$"MALZ.:"G$" + - * /"SPC
      (19)B$"ZAMAN"                                           <017>
00090 PRINT :PRINT F$"MATERYAL(2SPACE):"G
      $"0 0 0 0 0"SPC(13)"0:00"                               <076>
00100 PRINT :PRINT SPC(9)F$N$I$I$I$K$:PRI
      NT "AMAC(3SPACE): "H$G$"000"F$H$                        <210>
00110 PRINT SPC(9)L$I$I$I$I$M$:PRINT :PRINT
       :PRINT SPC(X)B$N$I$I$I$I$K$                            <017>
00120 PRINT G$"0 ";:FOR I=. TO 6:PRINT "+
       0 ";:NEXT :PRINT CHR$(146)B$"= "H$
      G$"0000"B$H$                                            <235>
00130 FOR I=. TO 14:PRINT CHR$(163)" ";:N
      EXT :PRINT SPC(2)L$I$I$I$I$M$:FOR I
      =. TO 3:PRINT                                           <217>
00140 NEXT :PRINT SPC(24)"RAUND "G$"0"B$:
      PRINT :PRINT SPC(24)"OYUNCU 1: "G$"
      0000"B$                                                 <017>
00150 PRINT SPC(24)"OYUNCU 2: "G$"0000";                      <154>
00160 POKE Q,18:PRINT :PRINT "OYUNCU SAYI
      SI?(5SPACE)";                                           <163>
00170 GET P$:IF P$="" THEN 170                                <236>
00180 T=ASC(P$)-48:IF (T<>1 AND T<>2) OR
      P$="" THEN 170                                          <054>
00190 PRINT :PRINT :PRINT "1 - ACEMI(3SPA
      CE)":PRINT "2 - ORTA(8SPACE)":PRINT
       "3 - ILERI(3SPACE)"                                    <144>
00200 POKE Q,18:PKINT :PRINT "ZORLUK DERE
      CESI?(5SPACE)";                                         <153>
00210 GET D$:IF D$<>"1" AND D$<>"2" AND D
      $<>"3" THEN 210                                         <015>
00220 GOSUB 610:D=1:L(1)=.:L(2)=.:U=.:M=3
      -(D$<"3")-(D$<"2"):LE=4-VAL(D$)                         <075>
00230 POKE Q,20:PRINT :PRINT SPC(29)D:R$=
      "000000":K=98+(D$>"1")+(D$>"2")                         <006>
00240 POKE Q,6:PRINT :PRINT SPC(X)K-95U$"
      :00":N=1:G=.:FOR I=1 TO 5:M(I)=.:NE
      XT                                                      <147>
00250 R=INT(RND(.)*9)+1:IF R=M(1) OR R=M(
      2) OR R=M(3) OR R=M(4) OR R=M(5) TH
      EN 250                                                  <187>
00260 FOR I=N TO 5:M(I)=R:NEXT :POKE Q,6:
      PRINT :IF N<M THEN N=N+1:GOTO 250                       <122>
00270 POKE Q,6:PRINT :PRINT SPC(11)W$W$"
      ":POKE Q,6:PRINT :PRINT SPC(10);                        <017>
00280 N=1:O=1:G=.:T(1)=.:FOR I=1 TO M                         <002>
00290 PRINT M(I);:NEXT :V=INT(RND(.)*900)
      +100:POKE Q,9:PRINT :PRINT SPC(9)V;
      :POKE Q,9                                               <196>
00300 PRINT :PRINT SPC(9)F$Q$G$                               <160>
00310 POKE Q,18:PRINT :PRINT "OYUNCU"P:PR
      INT :PRINT "BASLAMAK ICIN"                              <249>
00320 PRINT "HERHANGI BIR TUS(2SPACE)!":P
      OKE Q,14:PRINT :FOR I=. TO 28:PRINT
       O$;:NEXT                                               <186>
00330 POKE Q,14:PRINT :POKE CC,33:PRINT W
      $                                                       <212>
00340 WAIT Y,1:GET A$:POKE Q,20:PRINT :FO
      R I=. TO 15:PRINT O$;                                   <216>
00350 POKE C0+I,7:NEXT :TI$="000000"                          <215>
00360 POKE Q,14:PRINT :PRINT SPC(33)W$:FO
      R I=1 TO 8:B(I)=T(I):NEXT :L=G                          <227>
00370 FOR I=1 TO 7:B(I+1)=(O(I)=-3)*B(I+1
      )-(O(I)<>-3)*B(I+1):NEXT :M%=.:I=.:
      F=.                                                     <142>
00380 I=I+1:IF (O(I)=-6 OR O(I)=-1) AND I
      <L/2 THEN 440                                           <153>
00390 H=M%:IF H+B(I)>3999 THEN E$="TOPLAM
       COK BUYUK- LUTFEN DUZELTIN":F=1:GO
      TO 450                                                  <180>
00400 IF H+B(I)<. THEN E$="NEGATIF TOPLAM
       - LUTFEN DUZELTIN":F=1:GOTO 450                        <116>
00410 M%=M%+B(I):IF I<L/2 THEN 380                            <157>
00420 POKE Q,14:PRINT :PRINT SPC(X)M%;                        <018>
00430 POKE Q,14:PRINT :PRINT SPC(X)B$Q$G$
      :N%=M%:GOTO 480                                         <164>
00440 B(I+1)=-(B(I)*B(I+1))*(O(I)=-6)-(B(
      I)/B(I+1))*(O(I)=-1):GOTO 380                           <052>
00450 POKE Q,16:PRINT :PRINT E$:POKE B,X:
      N=N+(N<15):G=G+(N=G AND G<>15):O=-O                      <151>
00460 IF N=G+1 AND F=1 THEN POKE Q,14:PRI
      NT :POKE Q,14:PRINT :PRINT SPC(X)N%                     <196>
00470 IF N=G+1 AND F=1 THEN F=.:PRINT CHR
      $(145)SPC(X)B$Q$G$:WAIT Y,1                             <095>
00480 IF F=. THEN POKE Q,16:PRINT :FOR I=
      . TO X:PRINT O$;:NEXT :PRINT                            <248>
00490 B=SC+N*2:A=PEEK(B):POKE B,A+128:IF
      NOT ((N=15) AND (O<.)) THEN O=-O                        <159>
00500 GET C$:IF ASC(MID$(TI$,4,1))<K-47 T
      HEN GOSUB 580:IF C$="" THEN 500                         <021>
00510 C$=C$+"?":C=ASC(C$)-48:IF ASC(MID$(
      TI$,4,1))=K-47 OR C=-35 THEN 620                        <167>
00520 S=(N+1)/2:IF (C=-6 OR C=-5 OR C=-3
      OR C=-1) AND O>. AND N<16 THEN O(S)
      =C:GOTO 570                                             <130>
00530 IF (C=M(1) OR C=M(2) OR C=M(3) OR C
      =M(4) OR C=M(5)) AND O<. AND N<16 T
      HEN T(S)=C:GOTO 570                                     <086>
00540 IF C=-28 AND N=G AND N>. THEN POKE
      B,X:G=G-1:O=-O:T(S)=-T(S)*(N>1):GOT
      O 360                                                   <140>
00550 IF F=1 OR NOT ((C=-19 AND (N<G+1) A
      ND N<15) OR (C=109 AND N>1)) THEN 5
      00                                                      <219>
00560 IF (C=-19 AND (N<G+1) AND N<15) OR
      (C=109 AND N>1) THEN POKE B,A:N=N-(
      C=-19 OR 1):GOTO 490                                    <116>
00570 POKE B,C+48:G=G-(N>G):N=N-(N<15):GO
      TO 360                                                  <174>
00580 POKE Q,6:PRINT :T$=TI$:IF T$=R$ THE
      N RETURN                                                <222>
00590 R$=T$:V$=CHR$(K-ASC(MID$(T$,4,1))):
      POKE CC,33:IF V$=J$ THEN RETURN                         <139>
00600 PRINT V$":"CHR$(101-ASC(MID$(T$,5,1
      ))CHR$(105-ASC(MID$(T$,6,1))):RETU
      RN                                                      <004>
00610 POKE Q,18:PRINT :FOR I=. TO 4:FOR J
      =. TO 21:PRINT O$;:NEXT :PRINT :NEX
      T :RETURN                                               <216>
00620 POKE B,A:E=V-M%:E=E+2*E*(E<.):E=-E*
      (E<=Z)-Z*(E>Z):U=Z-E                                    <042>
00630 TR=LE*60-(60*VAL(MID$(T$,4,1))+VAL(
      RIGHT$(T$,2))):U=INT((Z-E)*(4-LE)*T
      R/10)                                                   <124>
00640 L(P)=L(P)+U:POKE Q,21+P:PRINT :PRIN
      T SPC(34)W$CHR$(145)                                    <164>
00650 PRINT SPC(33)L(P);:D=D+INT(P/T):P=1
      -(T=2 AND P=1):IF D<6 THEN 230                          <031>
00660 GOSUB 610:POKE Q,18:PRINT :PRINT "I
      YI OYUNDU":PRINT :PRINT "TEKRAR ? (
      E/H) "                                                  <248>
00670 GET C$:IF C$<>"E" AND C$<>"H" THEN
      670                                                     <153>
00680 PRINT J$:IF C$="E" THEN RUN                             <099>
```